МИХАЈЛО И. ПУПИН

СА ПАШЊАКА ДО НАУЧЕЊАКА

ИЗДАЊЕ МАТИЦЕ СРПСКЕ

ШТАМПА М. ЈЕВТИЋА, ВЕЛИКИ БЕЧКЕРЕК
1929

Енглеско издање ове књиге изашло је
у Њу Јорку 1924. под насловом
FROM IMMIGRANT TO INVENTOR

Са енглеског превео М. Јевтић.

У СПОМЕН СВОЈОЈ МАЈЦИ

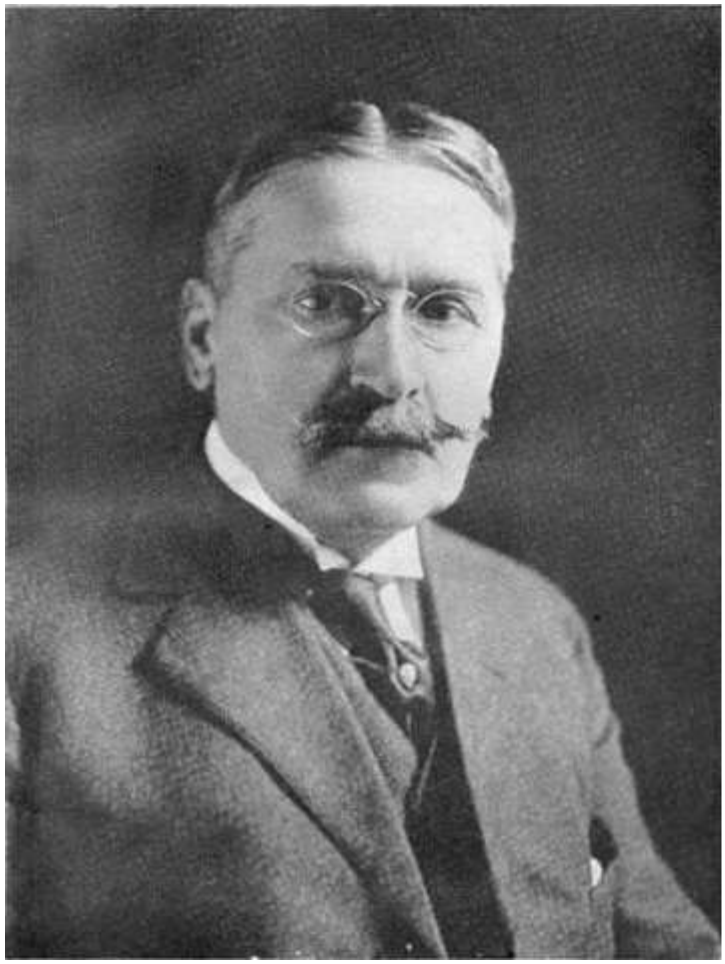
Садржај

ПРЕДГОВОР

Када се осврнем и погледам како је ова књига нарасла за време од како је пишем — а на то сам уложио преко годину дана - чини ми се да би се сврха њена најбоље описала овим речима у почетку Једанаесте Главе:

"Главна сврха мога приповедања била је да опишем дивну појаву идеализма у американској науци, поглавито у природним наукама и у индустријама које су у вези с њима. Својим сам очима посматрао како је дошао до те појаве и како се она постепено развијала. Све што сам до сада говорио, био је покушај да о томе дам ону сведоџбу коју може дати само стручњак, човек позван да о тим стварима говори. Али има много других американских научњака који су још више позвани да о овоме послу кажу свој суд; научњака чија је реч претежнија. Зашто, онда, да о идеализму у американској науци говори један научњак који је свој живот овде почео као српски усељеник, крај толиких рођених американских научњака, који о том предмету знају много више него ја? Ко је довде пратио моја излагања, одговор на то питање наћи ће сам. Подвући ћу овде само ту околност, да извесни психолошки разлози поткрепљују моје мишљење: да има прилика које падају у очи усељенику, док умичу погледу синова неке земље. Ко види, тај и верује. Нека говори онај који има вере, само ако има неку испоруку."

Михајло Пупин.



I

ШТА САМ ЈА ДОНЕО АМЕРИЦИ?

Када сам се, пре четрдесет и осам година, искрцао у Касл Гардену, имао, сам у џепу свега пет центи. Мој удес у новој, мени потпуно страној земљи, не би био ништа друкчи да сам, место пет центи, собом донео и пет стотина долара. Млади усељеник, као што сам тада, био ја, није ни у стању да нађе свој прави пут у овој земљи док не потроши сав, новац који је донео. Ја сам донео пет центи и то сам одмах потрошио на један комад пите од шљива, што у ствари није ни била права пита од шљива: у њој су биле саме коштице, а ни трага од шљива. А да сам донео пет стотина долара, требало би ми само мало више времена да их утрошим, али, можда, опет на таке подвале, док би борба која ме је очекивала остала иста. Искрцати се у Касл Гардену без паре у шпагу, није баш тако велика несрећа за младог усељеника. У опште, за момка, који се одлучио да сам себи крчи пут ка самосталном животу, није никаква несрећа бити без новаца, само ако он има у себи довољно снаге да савлада све тешкоће са којима би се сукобио.

Усељеник, који је вичан и потпуно упућен у разним вештинама и занатима, и телесно способан да издржи све тешкоће напорног рада, с правом заслужује нарочиту пажњу. А што може дати онај млади усељеник, који нема ни паре, који није вичан нити каквој вештини, нити има какав занат, нити пак познаје језик земље у коју је дошао? Свакако ништа. И ја бих био враћен натраг да су и тада, пре четрдесет и осам година, постојали ови садањи законски прописи о усељивању. Међутим, има извесних ствари које млад усељеник може донети овој земљи, а које су много драгоценије него све оне ствари које данас прописује закон о усељивању. Да ли сам ја, када сам се, 1874., искрцао на Касл Гардену, донео коју од ових других ствари? Покушаћу да на то питање одговорим кратком причом о мом животу пре мога доласка у ову земљу. ;

Моје родно место је Идвор. Али тим није бог зна колико речено, јер се Идвор не може наћи ни на једној земљописној карти. То је једно мало соло које се налази но страни главног пута у покрајини Банату, који је пре припадао Аустро-Угарској, а сада је знатнији део Краљевине Срба, Хрвата и Словенаца. На Мировној Конференцији у Паризу, 1919., ту покрајину су тражили Румуни. Ни они нису могли побити чињеницу да је становништво Баната српско, нарочито у оном крају Баната у коме се налази Идвор. Председник Вилсон и г. Лансинг познавали су ме лично, па када су од југословенских делегата дознали да сам ја родом Банаћанин, румунски разлози изгубили су много од своје убедљивости. У Идвору нико никад није живео осим Срба. А становници Идвора били су од увек земљорадници. У време мога детињства, већина је била неписмена. Па и отац мој и мајка моја нису знали ни читати ни писати. Ту се намеће питање: што је могао дечко од петнајест година, рођен и одгојен под таквим околностима, без паре у џепу, донети Америци, ако би се нашло законско могућности да се он у њу усели? Али ја сам тада веровао да ја носим Америци толико благо да ће ми се дозволити искрцавање, па сам се не мало изненадио када приметих да нико на мене ни главе не осврте, када сам овде стигао.

Идворски Срби, од незапамћених времена, сматрали су се за браћу Србима у Србији, који се налазе само на неколико пушкомета даље од Идвора, на јужној страни Дунава. Ведрих дана јасно се може из Идвора видети и Авала, брдо више Београда у Србији. Ово плаво брдо, које је

за мене у то доба имало на себи нечег волшебног, изгледало је као да увек подсећа банатске Србе: како Срби из Србије на њих стално мотре оком пуним нежне пажње.

У време мога детињства, Идвор је спадао у такозвану Војну Границу у Аустрији. А та Војна Граница има своју занимљиву историју. Све до почетка осамнајестог столећа турске најезде су стално узнемиравале Аустријску Царевину. С времена на време, турске војске би прелазиле јужну границу, коју су чинили Дунав и Сава, и упадале дубоко у аустријске покрајине. Концем шеснајестога века, оне су допрле чак и до самог Беча, и претиле су да постану озбиљна опасност и по целу Европу, да није пољски краљ Собијески притекао у помоћ и спасао Беч. Тада је аустријски цар Леополд I позвао Чарнојевића, српског пећског Патријарха, из Старе Србије, да се са тридесет и пет хиљада одабраних српских породица из Старе Србије пресели у аустријске земље северно од Дунава и Саве, да чувају тв границе. И ти су се Срби за читава три столећа тукли са Турцима, и у тим борбама дошли до велике вештине , у овом начину ратовања. 1690. Патријарх ев пресели са овим одабраним породицама у Аустрију и настани се на уском појасу земље на северним обалама ове две реке. Ту су створили организацију која се касније прозвала аустријском Војном Границом. По предању, и моје родно место Идвор било је основано 1690, али не на истом месту на коме се сада налази. Прво насеље било је на једној узвишици, која се налази мало северније од садањег села.

Банат представља праву равницу, али је река Тамиш, близу Идвора, прокопала једну мајушну клисуру, и на једној од узвишица крај те клисуре ,налазило се старо насеље Идвора, везано једном уском превлаком са новим насељем. То прво место за насеље изабрано је због тога што је пружало више повољних стратегијских преимућстава за одбрану од турских упада. Први насељеници су живели у подземним становима, које непријатељ није могао распознати из даљине. Остатака тих подземних станова било је још у време мога детињства док сам, пре педесет година, ишао у школу у Идвору. Где је прва црква била, ту се данас диже стуб од цигаља, а на њему стоји један крст. У једном урезу са стране била је икона Богородице са дететом Исусом, пред којом је горео жижак натопљен у зејтину. По предању, тај пламен се није никад гасио. Предање је говорило и то: да би се литијом коју би ту приредио добри свет у Идвору поуздано могла отклонити свака недаћа, која би селу претила, као суша и куга. И ја сам често био на тим литијама и увек, када бих се налазио у том напуштеном селишту, добијао сам утисак као да се налазим на светом земљишту. Свето земљиште ради тога што је ту проливана хришћанска крв у време борба хришћанских Срба из Идвора са турским освајачима. Свака посета том старом селу освежавала би приче о јунацима, којим су се моји сељани толико поносили. Овај скромни сељачки свет у Идвору био је оскудан у земаљском благу, али је обиловао у предањима о својој старини.

И данас, када ми пред очи изађе слика детињства у овом селу Идвору, видим да је главни посао духовног живота сеоског света у томе да одржава и негује стара предања. Спознаја о тим предањима била је том свету потребна и довољна да би разумео свој положај у свету и у Аустријском Царству. Када се мој народ, под Патријархом Чарнојевићем, преселио у Аустрију и настанио се у Војној Граници, закључио је тачно одређени уговор са царем Леополдом I. И тај уговор је убележен у једном аустријском државном спису, који се зове "Привилегије." По том старом уговору, Срби у Војној Граници имали су права на духовну, привредну и политичку самоуправу. Њихова неотуђива својина била је земља, која им је тим уговором предата. У нашем селу, ми смо сами издржавали своју школу и своју цркву, и свако село бирало је своју управу. На челу села био је кнез, или поглавица, обично који плећат сељак. Мој отац био је кнез неколико пута. Владике и народ бирали су своје духовне и световне поглавице, Патријарха и Војводу, световног и војног поглавара. Ми смо били слободни, независни власници земље. За те "привилегије," народ је преузео на себе обавезу: да брани јужне границе од турске најезде. Али, када је наш народ, под врховним заповедништвом

принца Евгенија Савојског, у почетку осамнајестог столећа, помогао да се Турци протерају преко Дунава, и када је цар открио сјајне ратничке способности Срба из Војне Границе, подстакао је да се првобитне одредбе "Привилегија" преудесе тако као да су се српски Граничари обавезали и на то: да бране аустријско царство од свих његових непријатеља. Тако су Срби из Војне Границе бранили царицу Марију Терезију од Фридриха Великог, бранили су цара Фрању од Наполеона, бранили су цара Фердинанда од побуњених Маџара 1848. и 1849; а 1859. и 1866. они су бранили Аустрију и од Италије. Јуначки подвизи Идвораца у време ових ратова били су основа за многа предања у Идвору, сачувана у многим причама и заносним песмама. Читање и писање слабо је цветало тих дана у Идвору, али је песништво било у пуном јеку.

Веран старим обичајима српске расе, народ у Идвору, дугих зимских ноћи, одржавао је своја села. Као дечко, био сам на многим од тих села у кући мога оца. Старији људи би поседали око топле пећи на клупи, која је била део пећи, направљена од истог материјала као и пећ, обично од ћерпича, па намалтерисана и окречена. Пушило би се и причало. Старци су личили на сенаторе, које је нека виша сила одредила да буду чувари све мудрости у Идвору. Крај њихових ногу седели су млађи људи, на столичицама, а пред сваким од њих стојала би котарица у коју су крунили жута зрна са великих клипова од кукуруза. То би им био посао то цело вече. А уз зидове, на ниским столицама, седеле би старије сељанке. Преду вуну, лан и кудељу. Младе жене обично шију и везу. Као материном љубимцу, мени је било дозвољено да седнем поред своје мајке и прислушкујем мудролије и бајке, које би текле са усана стараца, а понекад и млађих људи, када би од стараца дошли до речи. С времена на време, запевале би младе жене по неку песму о коме од последњих догађаја. Када би, на пример, који од стараца завршио какву причу о Кара-Ђорђу и његовим историјским борбама са Турцима, жене би запевале песме у којој се славе Кара-Ђорђе, храбри војвода Хајдук Вељко, који је са једном шаком Србијанаца бранио Неготин од једне велике турске војске под Мула-пашом. Ова храбра чета, како је песма описује, подсећа на ону малу чету старих Грка на Термопилима.

Неки од стараца на овом селу били су у Наполеоновим ратовима. Сећали су се добро и прича, које су слушали од својих отаца о аустријским ратовима са Фридрихом Великим током осамнајестог столећа. Средовечни људи били су у борбама за време Мађарске Буне, а млађи су тек прошли кроз ратове у Италији 1859. и 1866. Један старац био је у битци код Асперна, када је Аустрија тукла Наполеона. Имао је једно велико царско одликовање, ради кога је био особито горд. Ишао је и у Русију, са једном аустријском дивизијом за време Наполеоновог похода 1812. Звао се; Баба Батикин, а у селу су држали да је био видовит и да је могао да прориче, јер је имао необично јако памћење и изванредан приповедачки дар. А говорио је као гуслар, српски минстрел. Није он причао тако живо само о ономе што се догађало у Аустрији и Русији за време Наполеонских Ратова, у којима је и сам био, него је очаравао своје слушаоце и причама о аустријским походама против Фридриха Великог, о којима му је причао његов отац по свом повратку са бојних поља у Шлезији. Ја се врло добро сећам његових прича о Кара-Ђорђу, кога је он лично познавао. Звао га је Великим Вождом, вођом србијанских сељака, и никад се не би уморио причајући о његовим јуначким борбама са Турцима у почетку деветнајестог столећа. И ове приче о Кара-Ђорђу, на овим поселима, увек би изазвале више одушевљења него све његове друге заносне приче. Пред крај села, Баба Батикин би издекламовао по коју од старих српских јуначких песама, а много их је знао на памет. Када би те песме декламовао, његово сухо и наборано лице озаривала би нека нарочита светлост. И како га се данас сећам, то лице откривало је лице видовитог човека. И данас још пред очима ми је слика његове ћелаве главе са дивним челом, надстрешеним над густим обрвама кроз које су светлуцале дубоко утонуле очи, светлећи као сјајни месец кроз четине старога бора. Он је учио свет у Идвору историји српскога народа од битке на Косовом

Пољу, 1389., па све до Кара-Ђорђа. Он је у Идвору у животу одржавао стара српска предања. Он је био и мој први и најбољи учитељ историје.

Млађи људи причали би приче из аустријског похода на Италију, славећи подвиге људи из Идвора у тим борбама. Нарочито се много причало о битци код Кустоце, у којој су Граничари скоро сатрли италијанске армије, а то због тога што су у тим биткама узели учешћа људи који су се тек повратили из Италије. Али се сећам врло добро да је сваки од њих са највећом хвалом говорио о Гарибалдију, вођи италијанског народа у борби за ослобођење. Звали су га италијанским Кара-Ђорђем. И сећам се да је у кући мога оца, где су се одржавала ова села, била једна Гарибалдијева слика у боји, са његовом црвеном кошуљом и шеширем окићеним перјем. Та је слика висила поред "иконе," слике нашег свеца. С друге стране "иконе," била је слика руског цара, који је тек неколико година пре тога био ослободио руске робове. У истој соби, на једном нарочито истакнутом месту, сама за себе, висила је слика Кара-Ђорђева, вође српског устанка. А после 1869. ту више није било слике аустријског цара.

Јуначке српске песме, које је певао Баба Батикин, славиле су великог народног јунака, Краљевића Марка. Његови мегдани били су мегдани снажног и храброг човека, који брани слабе и потиштене. И ако је био краљевског порекла, Марко се никад није борио да осваја земљу и градове. Како га гуслар слика, Краљевић Марко био је прави заточник права и правде.

У то време се таман био завршио Грађански Рат у Америци. И кад год би Баба Батикин споменуо име Линколново, помишљао сам да је то амерички Краљевић Марко. Утисци са ових села били су душевна храна која је у мојој души оживела и одржала осећање: да је борба за право, правду и слободу најплеменитија и најузвишенија ствар на овом свету. И само љубав према слободи, правици и правди подстакла је Србе из Војне Границе да оставе своја стара огњишта у Старој Србији и отселе у Аустрију, где су радо пристали да живе и у подземним кућама и веру се као пузавци, само да би уживали благодати политичке слободе.

"Привилегијама" била је Граничарима зајамчена та слобода, а за ту своју слободу они су били увек готови да се боре за аустријског цара на свима бојиштима. Верност цару била је основна врлина Граничара. И та верност била је јача и од дивљења које су осећали према Гарибалдију 1866. Тако је дошло до аустријске победе код Кустоце. Аустријски цар, као чувар њихове слободе, уживао је почасно место поред људи као што су били Краљевић Марко, Кара-Ђорђе, Цар Александар Ослободилац, Линколн и Гарибалди. Ова су имена била уписана у "Књизи Славе" у Идвору. Али, када је 1869., цар укинуо Војну Границу и њен народ изручио Маџарима, Граничари су осетили да су издани и да је цар погазио своју реч, дату њима, а уписану у "Привилегијама." И данас се сећам како ми је отац рекао једнога дана: "Ти не смеш служити цара. Цар је погазио своју реч; у очима Граничара, он је издајица! Граничари презиру човека који своју реч не држи." Из тог разлога, у кући мога оца није било слике аустријског цара после 1869.

Када ми данас на ум дођу они дани, осећам, као што сам увек осећао, да је овај издајнички поступак аустријског цара 1869., био почетак конца Аустријске Царевине. Он је био зачетак народносног покрета у царству Фрање Јосифа Хабзбуршког. Љубав народа према земљи у којој су живели почела је да јења, док се, најзад, није сасвим угасила. А кад та љубав замре, мора умрети и држава. Тај сам наук научио од неписмених сељака у Идвору.

Учитељ у сеоској школи у Идвору никад није био у стању да на мене учини тако дубок утисак као што су га чинили ови људи на селима. Ово су били људи који су кретали у свет и узели живог учешћа у светским борбама. Читање, писање, рачунање, све то ми се чинило као средство за мучење, које је мој учитељ измислио само за то да би што више ускратио моју слободу, и то баш онда када сам се већ договорио са мојим друговима да што играмо и да се забављамо. По мом тадањем схватању, тај мој учитељ није имао ни појма о свету. Али ме је

мајка ускоро убедила да сам био на погрешном путу. Она, није знала ни да чита ни да пише, па ми је говорила: како је увек осећала као да је слепа код очију. Бала је тако слепа, причала ми је она, да се не би усудила да, крене даље од атара нашег села. Како се данас сећам, она би ми о томе на овај начин говорила: "Дете моје, ако желиш да пођеш у свет, о коме си толико слушао на овим нашим поселима, мораш потражити још један пар очију, очи за читање и писање. Знање, то су златне лествице које нас воде у небеса; знање је светлост која осветљава наш пут кроз овај свет и води нас у живот будућности, пун неувеле славе."

Била је то врло побожна жена. Као ретко ко, познавала је и Стари и Нови Завет. Врло радо би понављала стихове из псалама. Познат јој је био и живот Светих Отаца. Омиљени светац био јој је Свети Сава. Прво сам од ње схватио живот овог чудесног Србина. Укратко речено, ово је прича коју сам од ње чуо: Свети Сава био је најмлађи син српског великог жупана Немање. Рано још одрече се краљевских части и повуче се у један манастир у Светој Гори, где проведе много година у учењу и размишљању. Затим се врати у своју домовину у почетку тринајестог столећа, постаде првим српским архијепископом, и основа самоуправну српску цркву. Он је основао и народне школе у држави свога оца. Ту су српски дечаци имали прилике да науче читати и писати. Тако је он отворио очи српском народу, а народ, из захвалности и признања према овим великим услугама, прозове га Светим Савом Просветитељем, славећи вечито његово име и успомену на њега. Од времена Светога Саве прошло је седам стотина година. Али ниједне године није било а да се, у сваком месту и у сваком дому, где Срби живе, не би одржавале светковине на којима се слави име његово.

То је за мене било читаво откриће. Као и свако друго ђаче, и ја сам сваке године, у јануару, присуствовао прославама Светог Саве. Немирнији дечаци, тим приликама, збијали би разне шале на рачун оног старијег ђака који би, дрхтавим и збуњеним гласом, декламовао о Светом Сави оно што би учитељ саставио за ту прилику. После те декламације, учитељ би упео све своје силе да, говорећи обично кроз нос и смешно накарађујући свој говор, допуни оно што је био написао за свог најбољег ђака. На концу би дошао попа, који би имао изглед стално уморног човека, почео службу пуну старинских словенских речи и фраза, што је нама, немирној сеоској деци, личило на покушај словачких трговаца са мишоловкама да своју робу похвале на српском језику. Ту би наше пригушено засмејивање дошло у највеће искушење. Тако ми моји враголасти вршњаци никад нису дали прилике да схватим прави значај службе о Светом Сави. По причи, коју сам тек чуо од своје мајке, и по начину на који ми је она то све испричала, моја прва јасна слика о Светом Сави била је у овоме: то је био светац који је нарочито истицао вредност књиге и вештине писања. Тада сам тек разумео зашто је моја мајка толико полагала на читање и писање. Тада сам се и зарекао да ћу се томе посветити макар и по цену да напустим своје другове и вршњаке. А ускоро сам пружио доказа мајци да сам и у читању и у писању дорастао сваком свом вршњаку. И учитељ је приметио ту промену. Изненадило га је то, па је почео да верује како се "десило. неко чудо." Моја мајка је у чуда веровала, па је учитељу одговорила: како то надамном бди дух Светога Саве. Једног дана, у моме присуству, причала је она учитељу да је, у сну, видела: како је Свети Сава положио своје руке на моју главу и, обрнувши се њој, рекао јој: "Кћери Пијада, ускоро ће школа у Идвору бити тесна за твога сина. Када то буде, пусти га да пође у свет где може наћи више духовне хране за душу своју, тако жељну знања и науке..."

Идуће године учитељ одреди да ја декламујем о Светом Сави, и написа оно што је требало да ја кажем. Мајка моја то исправи и упрости, па ме нагна да јој то поновим неколико пута. Тога пута, на Светог Саву, држао сам прву своју беседу. Успех је био силан. Моји вршњаци, враголани, овог пута нису се засмејивали. Напротив, занимао их је мој говор, што ме још више осоколи. После тога говорили су људи међу собом: да ни Баба Батикин не би умео то тако срочити и изговорити. А мајка моја, она је плакала од радости. Учитељ је само климао главом, а попа остао као у чуду. Обојица се сложише: да је школа у Идвору већ мала за мене...

Концем те године, мајка наговори мога оца да ме пошаље у једну вишу школу у Панчеву, једном градићу на реци Тамишу, петнајест миља јужније од Идвора, близу ушћа Тамиша у Дунав. Ту сам нашао учитеље, чије је знање учинило дубок утисак на мене; нарочито њихово познавање природних наука, које су биле сасвим непознате у Идвору. Ту сам по први пут чуо како је неки Американац, који се звао Франклин, радећи са једним змајем од папира и кључем, открио: да је муња отвор кроз који пролази електрична струја са облака на облак, а да грмљавина долази услед напрасне експанзије ваздуха загрејаног струјањем електричних варница кроза њ. То тумачење учитељи поткрепљивали су овде опитима на једној електричној машини, која је произвађала електрицитет помоћу трења. То нам је приказано на правој машини, која трењем производи електрицитет. То ме је усхићавало. Било је то тако ново, а тако просто, како ми се тада чинило, а тако опречно свему моме дотадањем сазнању.

Када сам прве године дошао кући на летњи одмор, једва сам дочекао прву прилику да мом оцу и његовим пријатељима, који су седели пред нашом кућом у недељу после подне, и разговарали, покажем што сам ново научио. Изненадило ме је када сам приметио да се мој отац и његови пријатељи почеше зграњавати од чуда. Изгледало је као да су се погледима питали: "Каку нам то јерес прича овај деран?" Отац ме строго погледа и упита: зар сам већ заборавио како ме је он учио да грмљавина долази услед треске неба под колима Светога Илије, и да ли ја мислим да тај Американац Франклин, који нема озбиљнијег посла него да пушта змајеве као какво залудно дерле, зна више него најмудрији људи у Идвору? Увек сам високо ценио мишљење очево, али овог пута нисам могао а да се не насмешим, и то

подругљиво, што га наљути. Када приметих срџбу у његовим крупним црним очима, скупих се и загребах. У вече, за вечером исприча отац, чија је срџба била знатно попустила, матери о јереси коју сам ја то после подне проповедао. Мајка му одговори да, она није нигде у Светом Писму нашла потврду за ту причу о Светом Илији, па је сасвим могуће да је тај Американац Франклин у праву, а да је лажна ова прича о Светом Илији. А кад се питало о тачном тумачењу старих учења, ту је отац увек био готов да усвоји мишљење моје мајке, те се тако ја и отац измирисмо. То мајчино мишљење: да тај Американац Франклин ипак може бити паметнији од свих мудраца у Идвору, и то што отац на то ништа не одговори, побуди ме да још више размишљам о Америци. Линколн и Франклин била су прва два имена са којима су били скопчани моји први појмови о Америци.

Док сам се школовао у Панчеву, летње одморе сам проводио у свом родном месту, у Идвору. Као и остали Банат, Идвор живи у главном од земљорадње, па у њему за време жетве ври као у кошници. Старац и младић, човек и марва, све је то ове своје силе средсредило у жетву. А нико не ради толико колико ради српски во. Он је највернији и најважнији слуга српског сељака свуда, а нарочито у Банату. Он пооре све њиве у пролеће; он свезе сазрело жито са плодних поља на сеоска гувна, када дође време жетви. Тек почетак вршидбе завршава тешке напоре доброг старог вола. Тада почиње његов летњи одмор, када га шаљу на пашу да се прихрани, одмори и припреми за јесен, када треба превлачити жути кукуруз и почети јесење орање. Сеоским дечацима, још нејаким за рад на гувну, одређује се Да за време летњег одмора чувају волове на паши. Школски одмор и одмор доброћудног старог вола тако падају у исто време. Па сам и ја неколико лета провео на овом занимљивом послу. То је било моје једино летње школовање, најзанимљивије које сам икад имао,

Сеоски волови били би подељени у џелепе од по педесет грла, и сваки џелеп чувало би око дванајест дечака из породица чији су ти волови били. Свака чета тих дечака стојала је под надзором једног искусног говедара. А није био тако лак посао чувати џелеп од педесет волова. Дању је то ишло лако, јер су летња припека и насртаји увек запослене мушице нагонили волове да се скрију у хладовину сеновитог дрвећа, где би очекивали да прихладни. Али је ноћу тај посао био тежак. Принуђени да преко дана траже хладовину под дрвећем, волови би се слабо користили добром пашом, тако кад би дошла ноћ, онако изгладнели, они би журно кренули да траже пиће.

Овде морам напоменути да се пашњаци у мом родном месту налазе дуж земљишта од неколико квадратних миља, које би неких година било све засејано кукурузом. У августу и септембру ова поља кукуруза представљају праву непроходну шуму. А недалеко од Идвора, источно од оних кукуруза, налазило се једно румунско насеље чувено са лопова који краду марву. Ти лопови би се сакрили у кукурузу и чекали да које говече замакне у кукуруз, па да га отерају и прикрију у својим кукурузима, на другој страни њиховог села. А мучан је био посао сачувати џелеп да не умакне у кукурузе ноћу, те је искуснији вођа обраћао нарочиту пажњу на то да дечаке преко дана вежба за тај посао. Међутим, није потребно ни наглашавати да смо ми дечаци већи део своје снаге трошили преко дана у хрвању, у пливању, у чуци, и другим заморним пољским играма. Тек после тога смо приступали послу око вежбања у пастирској вештини која нам је била потребна за ноћ.

Једна од тих вештина било је дојављивање и дозивање земљом. Сваки дечко имао је брицу, нож са дугом дрвеном дршком. Тај би се нож забадао дубоко у земљу. За тим би се ударало по дрвеној дршци, док би други дечаци прислањали уши на земљу па тако одређивали са које стране звук долази. Вежбањем смо постали стручњаци за овај посао. И тада смо запазили да звук много боље иде кроз земљу него кроз ваздух, и да тврда и чврста земља преноси звук много бољо него узорана земља. Па смо, по томе, знали да се у мекој земљи у кукурузима, који су били поред наших пашњака, неће чути звук који је постао на овај начин на искрајцима пашњака. Тако румунски лопови, скривени ноћу у кукурузима, не би могли чути

ни одредити од куда долази ово наше подземно дојављивање. Словенац Кос, мој учитељ и тумач физике, није знао да ми ово протумачи, а ја сумњам да би то могао и ма који други физичар у Европи у то доба. Та чињеница је подлога једног мога открића до кога сам дошао двадесет и пет година касније, пошто сам поново испитивао то запажање из моје пастирске школе у Идвору.

Када су потпуно јасне и мирне ноћи у летње доба у равницама мога роднога Баната, звезде су необично светле, а небо, напротив, све је црно. Зато српски љубавник пева својој љубави: "Косе су твоје црне као поноћно летње небо." За време таквих ноћи тешко је било опазити наше волове на паши на неколико корачаја од нас, али смо их могли чути по ходу, ако би само наслонили уши на земљу и ослушкивали. За такве ноћи ми би се дечаци нарочито спремали. Поставили би се дуж једне линије, отприлике на двадесет корачаја по један. Та линија је делила пашњак од кукуруза, била је наш "брисани простор." На Вердену су Французи казали: "Овуда не смеју проћи!" То је било и наше гесло, а односило се и на наше пријатеље, волове, као и на наше непријатеље, румунске лопове. Наше брице би биле дубоко заривене у земљи, а уши прислоњене уз дрвене дршке. Тако би чули сваки корак наших волова који су слободно ишли тамо и амо, на би чули и како пасу, ако би се довољно приближили "забрањеној линији." И ми смо знали да би се на паши волови кретали према добу ноћи, а то смо одређивали по звездама као што су Влашићи и Велики Медвед. Пазило се стално и на кретање Вечерњаче и Зорњаче. Венеру смо звали белом, а Марс црвеном звездом. Северњача и Кумова Слама служили су нам место компаса. Па смо знали, када дубоко у ноћ чујемо слабачак глас звона са цркве у румунском насељу, око четири миље источно од нас, да преко кукуруза на наш пашњак долази поветарац који са младог кукуруза носи сладак мирис нашим гладним воловима, позивајући их на богату гозбу у кукурузима. Тих ноћи би се наше бдење подвостручило. Претворили би се у око и ухо. Ушима би се приљубили уз земљу, а очима би будно зурили у звезде више нас.

Светлост звезда, мљештање волова на паши и слабачки јецаји далеког црквеног звона били су знаци према којима би се управљали тих мрачних летњих ноћи, при чувању нашег драгоценог џелепа. И ти знаци чинили су нам се као слатке речи неке пријатељске силе која нам је притицала у помоћ. То су били једини сведоци да око нас свет постоји; они су господарили нашом свешћу, када смо, обвијени црним покровом ноћи и окриљени небројеним зажареним звездама, чували и штитили наше волове. Сав други свет престао је за нас да постоји. У нашој свести би се он појављивао тек када би рана зора најављивала, како би се то нама дечацима чинило, Господњу заповест: "Нека буде светлост!" - и када би, оглашено дугим белим зрацима, сунце почело да се приближује источном небу, те би се земља постепено појављивала као у стварању. И свако тако јутро од пре педесет година, како се чинило нама пастирима, изводило је пред нас чин стварања света - па је прво долазио свет пријатељског гласа и посланице светлости, ради којих смо ми дечаци осећали да над нама и нашим џелепом бди нека божанска моћ. Тек после тога долазио би земаљски свет, када би сунце својим изласком раздвајало непријатељске тајанствене силе ноћи од присних стварности које нам пружа дан.

У кући на лево са три прозора родио се Пупин.
На десно се види црквени торањ.

Стари споменик у Идвору, где је било прво насеље идворско, основано 1690.

На тај начин су звук и светлост били тесно спојени, у првим зачецима мога размишљања, са божанским даром говора и опћења. И то моје схватање поткрепљивала је моја мајка, која

ми је често понављала речи Светога Јована: '"У почетку бјеше ријеч, и ријеч бјеше у Бога, и Бог бјеше ријеч."

Па сам држао да је ове моје мисли и Давид, чије сам псалме, захваљујући својој матери, знао на памет, а који је у детињству свом такође био пастир, изразио у своме деветнајестом псалму:

> "Небеса казују славу Божију..."
> "Нема језика, нити има говора где се не би чуо глас њихов."

А нема српског дечка који није чуо за ону лепу руску песму Љермонтова, великог руског песника, у којој се каже:

> "Изашла сам доле на друм сама,
> Кроз маглу се блиста камен пут.
> Ноћ је тиха, природа Бога хвали,
> А звезда са звездом шапташе...

Љермонтов је био син руских равница. Видео је исте усплaмсале звезде на црном своду летњег поноћног неба које сам видео и ја. Осетио је исто усхићење које је осетио и Давид и у својим псалмима пренео га на мене оних мојих непроспаваних ноћи од пре педесет година. Колико жалим дечка, одгајеног у граду, који никад није осетио чаробну моћ тог рајског усхићења!

Пошто су у мом младом уму од пре педесет година светлост и звук тако били доведени у везу са оним божанским радњама помоћу којих човек општи са човеком, животиња са животињом, звезде са звездама и човек са Творцем својим, сасвим је разумљиво што сам много размишљао о природи звука и светлости. Ја и данас верујем да су ови облици општења основне радње у васељени око нас, те и данас још увек: размишљам о њиховој природи. Учитељи моји у Панчеву помогли су ми донекле да одгонетнем по неку загонетку на коју сам наилазио при овим својим размишљањима. Много ми је помогао мој словеначки учитељ Кос, који ми је први испричао причу о Франклину и његовом змају. Уверио ме је лако да је звук у ствари треперење тела. Ово објашњење било је у складу са српским песничким изразом:

> "Зујте струне милосласне, песмом јав'те тужан вај,
> срца боле те ужасне немилосној на глас дај..."

И када сам покушао да свирам у фрулу - кад би ред дошао на мене да чувам волове - ја сам осећао, треперење ваздуха. Мало је било ствари које су ме толико занимале као свирка српског гајдаша који, стежући мехове од овче коже, тера ваздух у цеви, прстима га испушта на отворе на њима и тако га нагони да пева. Па сам најпажљивије посматрао ону радњу коју је он називао саглашавањем цеви на гајдама, "штимовањем." Тада нисам ни сањао да ћу, дванестак година после тога, тај исти посао обављати на електричном пољу. Тај свој посао назвао сам ја "електричним саглашавањем" и тај израз данас је потпуно усвојен у телеграфији без жица. Али нико не зна да сам и ту радњу и њено име позајмио од српског гајдаша на неких двадесет година пре но што сам дошао до свог изума, 1892 године.

Прескачући неколико глава у овој мојој причи, напомињем овде још да је, двадесет година после овог мог изума о електричном саглашавању, један мој ђак, мајор Армстронг,, открио електрични осцилатор у празној цеви, који обећава да изазове читаву револуцију у телеграфији и телефонији без жица. До сличног изума, само мало раније, дошао је један други мој ђак, г. Вриланд. Начин на који оба ова изума обављају свој посао много ме потсећа

на горе описану радњу српског гајдаша. Можда је нешто оног усхићења које је српски гајдаш пробудио у мени у мојој раној младости пренето и на ове моје добре ђаке, Армотронга и Вриланда.

Али такве среће нисам био да одгонетнем загонетке које су се односиле на суштину светлости. Мој први вођа и учитељ физике, Словенац Кос, испричао ми је да је један стари грчки мудрац, Аристотел, држао да светлост извире из ока, које шаље пипке на предмете око себе, и да помоћу тих пипака ми видимо разне предмете, на исти начин као што те предмете осећамо помоћу чула пипања. Ово гледиште није било у складу са народном речи у Идвору, која гласи: "Бери грожђе пре но што се сунце роди, јер ће иначе жедни сунчани зраци попити освежавну росу са њега." Нити је то било у складу са стиховима Владике Његоша, који кажу:

"Одведе ме у царство свјетовах,
Како капља росе са цвијета
Или зрнце леда прозрачнога
При погледу свијетлога сунца
Што у небо дигну слабе зраке."

Овај Његошев стих добио сам од једног другог српског песника, мога катихете у Панчеву, проте Васе Живковића. Име његово никад заборавити пећу, јер је то име слатка музика за уши моје ради успомена на оно слатко пријатељство које је он гајио према мени.

По том народном схватању, светлосни зрак је нешто за себе и своје, као и звучна струна испод гусларевог гудала. Али ни песник, ни мудри људи у Идвору, ни Словенац Кос не казаше ми да светлосни зрак трепери. А ако он не дрхће као затреперено тело, како је у стању месец, како звезде да објављују славу господњу, и како може, по Давиду, њихов глас да се чује свуда где има језика и говора? На та питања Кос није хтео да одговара. И то није било никакво чудо. Нико данас није у стању да одговори на питања која се односе на зрачење светлости на потпуно задовољство науке. А Кос се није дао везати, а још мање је зарезивао ауторитете на које сам се ја позивао: српског песника Његоша, мудраце из Идвора и Давидове псалме. Али су га у пркос тога занимала ова моја дечија питања, па ме је увек потстицао да му долазим са тим загонетним питањима. Једном ме позва својој кући и ту затекох неколико његових другова. Ту је био и мој прота-песник, а ту је био и један мађарски лутерански свештеник, који је говорио српски, а у Панчеву се прославио својим великим беседништвом. Они заметнуше разговор са мном, живо се занимајући оним што сам ја, као бојтар, искусио за време свог летњег одмора. Нарочито им се свиђало моје загонетно питање о светлости које сам поставио Косу и на које Кос није био у стању да одговори. На њих је учинило велики утисак моје познавање Светог Писма и псалама, па ме много запиткиваше о мојој мајци. Онда предложише да би било добро да се преместим из школе у Панчеву у коју од школа у Прагу, у Чешкој, ако ми отац и мајка не би били против тога да идем тако далеко од куће. А кад им саопштих да моји родитељи не би били у стању да ме издржавају у тако великом граду као што је Праг, увераваше ме да се за то може збринути на неки начин. Обећах да ћу се о томе посаветовати са својим родитељима за време одмора о Божићу. То сам и учинио, али пронађох да мој отац за то неће ни да чује. Ну, судбина је друкче то расположила.

Историја Баната забележила је један велики догађај рано у пролеће 1872., у пролеће које је дошло иза тог Божића, када се мој отац и мајка не сложише гледе предлога да пођем у Праг. Светозар Милетић, велики вођа Срба у Аустро-Угарској, посетио је Панчево, па му народ припреми бакљаду једног вечера. Та бакљада требало је да буде протест Панчева и свега Баната против цареве невере од 1869. године. Мој отац учинио је то много пре, избацивши цареву слику из своје куће. Та Милетићева посета Панчеву бележи почетак нове политичке

ере у Банату, ере национализма. Ђаци у Панчеву у великом броју истрчаше на улице, а међу њима и ја, поносан што ме допаде част да носим једну зубљу. Клицали смо до промуклости, кад год би Милетић, у своме ватреном говору, оптуживао цара ради незахвалности коју је показао према Граничарима као и према свима Србима у Војводини. Сећајући се речи свога оца, при прилици коју сам горе напоменуо, узвикнуо сам у име свих присутних ђака у овој поворци: "Никад ми нећемо служити у војсци Франца Јосифа!" Моји другови одговорише: "Живео кнез Србије!" Мађарски чиновници забележише све што се догодило за време те поворке, и након неколико дана достављено ми је: да Панчево није место за једно разуздано сељаче као што сам био ја; да се скупим и вратим натраг у Идвор. Словенац Кос и прота Живковић умешаше се у ту ствар, те ми се опет некако дозволи да останем у Панчеву.

Првог маја те године наша школа прослављала је Мајски Дан. Српски дечаци у школи, који су обожавали Милетића и његов национализам, припремише за ту поворку српску заставу. Остали дечаци, већином Немци, Румуни и Мађари, носили су аустријску жуто-црну заставу. Националисти нападоше носиоца жуто-црне заставе, и у том сукобу ухватише мене баш када сам ногом стао на оборени аустријски барјак. Чекало ме је само избацивање из школе. Опет прота Живковић притече ми у помоћ и, захваљујући високом положају који је он заузимао у школи, било ми је дозвољено да останем у свом разреду до конца године, пошто сам обећао да нећу ићи са револуционарним дечацима који су јуришали на аустријску заставу. Али та се ствар није свршила само на томе. Протојереј позва у Панчево мога оца и матер, на разговор, који се заврши победом моје мајке. Решило се да ја окренем леђа Панчеву, колевци српског национализма, и пођем за Праг. Прота и његова црквена општина обећаше да ће помоћи да се олакшају трошкови скопчани са школовањем у Прагу, ако они буду много већи но што их могу поднети моји родитељи.

Када је дошао дан да се кренем за Праг, моја мајка све је зготовила за дуг пут, пут од скоро два дана, Дунавом до Будимпеште и један дан жељезницом од Будимпеште до Прага. Две шарене торбе, изаткане од лепо обојеног ткања од вуне, биле су напуњене мојим стварима: у једној је било моје рубље, а у другој храна коју су сачињавали једна читава печена гуска и један самун белог хлеба. Једино одело које сам имао, носио сам на себи и моје ме сестре убедише да је то последња мода и да у њему изгледам као прави варошанин. Да би прикрио некако овај неверан изглед свој, и да бих био обезбеђен топлим покривачем на путу ових хладних јесењих вечери и ноћи, огрнух се дугим жутим кожухом, постављеним црном вуном и оперваженим окрајцима навезеним црним и црвеним арабескама. Озго је дошла црна шубара од овче коже, да се види да сам прави син Идвора.

Када сам се опраштао са оцем и мајком при уласку у брод, очекивао сам, као нешто сасвим природно да ће ми мајка заплакати; и она је и заплакала. Али, на моје велико изненађење, приметих на лицу оца ми како се котрљају две крупне сузе. А то је био човек јак, кога ништа није могло узбудити; сјајан претставник свога јуначког доба. И када по први пут у свом животу приметих те сузе у његовим светлим очима, клонух и почех јецати, па ме збуни када приметих код путника на броду топло саучешће у овом мом тешком растанку са оцем и мајком. Једна гомилица већих дечака узе ме на брод и поможе ми да се на броду нађем. Били су то богословци са славне карловачке богословије, где је и седиште српског Патријарха. Испричах им да идем на школовање у Праг, да од куће нисам ишао даље до ли до Панчева; да никад нисам видео велики брод, ни жељезницу, и да ме ово путовање баца у бригу, јер маџарски не знам, па ми је тешко и са ово мало немачког речника који сам научио у Панчеву. Док смо били у том разговору, пред нама се указа у даљини један велики црквени торањ, и ђаци ми рекоше да је то саборница у Карловцима, а да се поред ње налази и палата Његове Светости Патријарха. Ту, на том месту, Турци су молили за мир 1699., пошто су их потукли српски Граничари. А иза Карловаца, причали су ми богословци, била је Фрушка Гора, опевана у српској песми. Тада сам по први пут посматрао брдо из непосредне близине. Историјски

призор ређао се један за другим и, поред све помоћи мојих богословских пријатеља, приметих да ми беше мало потеже да средим све те српске историјске успомене везане за тај крај. Када дођосмо до Карловаца, па се моји богослови искрцаше на обалу, осетих се усамљен. Вратих се својим шареним торбама, погледах их и сетих се да их је опремила моја мајка, па осетих да је бар један делић моје слатке родитељске куће ту уз мене. И та помисао слатко ме утеши.

Приметио сам да се наређује и служи ручак, па се сетих своје печене гуске коју је мајка метула у моју шарену торбу. Узмем торбу, ал, авај, гуске нема! Један сапутник ми исприча да је видео како је један млади богослов узео гуску из торбе док су други са мном разговарали. Пошто није знао коме припада та торба, то није ни обраћао много пажње на то. Онда, ко би и могао посумњати на богословца? "Нека нам Свети Сава буде на помоћи," рећи ће он, "какво ће православље проповедати Србима у Банату ови будући апостоли наше вере?" „Ах, дете моје," узвикну једна старица када чу мој узвик, "немој се срдити, то је била само наивна шала. Ово неискуство вредиће ти више него неколико печених гусака. Научиће те да у страном свету једним оком увек бдиш над оним што имаш, а другим да гледаш што ти недостаје." Била је то врло пријатна сељанка, која је вероватно посматрала онај мој дирљиви растанак са оцем и мајком на пристаништу. Послушао сам њен савет, па сам за време осталог путовања увек пазио на моју шарену торбу и жути кожух.

Када се идућег дана примаче брод Будимпешти, преда ме се указа призор који ме је запањио. На поселима у Идвору чуо сам многу причу о сјају цареве палате на врху брега Будима и о чудима моста на ланцима преко Дунава, који састављa Будим и Пешту. Много се причало у Идвору о овим дивним стварима. Али оно што сам ја видео својим очима са крова пароброда, превазишло је сва моја очекивања. То ме заплаши и осетих како бих срећан био када бих се окренуо натраг и упутио моме Идвору. Свет изван Идвора чинио ми се и сувише велик и загонетан. Али чим се искрцах, нестаде тога страха. Са жутим кожухом на леђима, шубаром на глави, и шареним торбама чврсто у мојим рукама, кретох се да тражим жељезничку станицу. Један крупан Србин, чију пажњу привукоше мој жути кожух, шубара и шарене торбе, заустави се и ослови ме српски. Исприча ми да живи у Будимпешти. Радост у његовим очима и топао стисак руку уверише ме одмах да ми тај непознати човек не мисли никакво зло. Да ми олакша терет, прихвати ми торбе и остаде са мном еве док ме не уведе у воз који ме је понео за Праг. Опоменуо ме је да ће око четири сата изјутра мој воз стићи у Гензердорф (град гусака,) па да ту треба да изађем из воза и пређем у други, који ће ме одвести право у Праг. Име овог града потсети ме на моју печену гуску, која је одлетела код Карловаца, и мутне слутње почеше ме узнемиравати и помало застрашивати.

Ово је била прва жељезница коју сам видео. Разочарао сам се: није било оне чудесне брзине о којој сам толико слушао у Идвору. Када је пиштаљка засвирала и влаковођа узвикнуо "фертиг!" (готово,) ја зажмурих и у страху чеках како ће жељезница да јурне као тане из пушке. Али воз крете и, на моје велико разочарење, никад не достиже ону брзину коју сам ја очекивао.

Била је хладна октобарска ноћ. У трећој класи био је свега још један путник, неки дебељко, Маџар, кога нисам могао да разумем и ако је он покушавао на све могуће начине да заметне разговор са мном. У кожуху и шубари било ми је топло и угодно, па зато заспах и не пробудих се све док ме један сурови влаковођа не свуче с клупе и нареди да изађем напоље.

"Беч, последња станица," викну он.

"Али, ја путујем за Праг" рекох ја.

"Онда, глупане, требало је да промениш воз у Гензердорфу!" одговори влаковођа са учтивошћу која је, у обичају код аустријских чиновника када разговара ју са Србима. "А зашто ме нисте пробудили у Гензердорфу?" усудих се ја да протестујем. Он плану и појми да

ме удари по ушима, па се ипак предомисли и, место ударца шаком, распали по моме поносу: "Ти глупави српски свињару, ти ли очекујеш да ти царски чиновник помогне у твојој лењости, дремљивче један!"

"Опростите ми," одговорих ја, увређен у свом поносу, "ја нисам српски свињар; син сам једног храброг Граничара и путујем у Праг на школовање."

Он одмекну мало, па ми рече да морам поћи натраг у Гензердорф, али морам да платим пут тамо и натраг. Када сам му казао да ја немам новаца да платим тај сувишак, он ме позва да пођем за њим и ја се убрзо нађох у присуству човека за кога сам држао да је врло високи чиновник. Оковратник, рукаве и капу ресиле су му златне плетенице, а изгледао је тако строг и озбиљан као да он брине бригу за целу царевину, као да је она на његовим плећима.

"Капу доле, паорендеру један! Зар не знаш како се стоји пред претпостављеним?" забобоња он, окрећући се мени. Ја спустих своје шарене торбе, скидох жути кожух да њим торбе покријем, скидох своју црну шубару и поздравих га на редован граничарски начин. Помислих у себи, можда је то и сам цар; уплаших се да није сазнао како сам погазио његову жуто-црну заставу на прослави Првог Маја у Панчеву. Ипак сабрах сву снагу па почех да се извињавам: "Ваше милостиво Величанство, опростите ми што не показах довољно поште према својим претпостављенима. Али ово је за мене стран свет, па, из бојазни за моје ствари, руке су ми биле пуне посла око мојих торба. Тако нисам могао да скинем капу када сам изашао пред Вашу пресветлу Узвишеност." Приметих да овај наш разговор привуче пажњу оних особа које су биле довољно близу да то чују. Нарочито је то занимало двоје старијих путника, једну госпођу и господина.

"Што се плашиш за твоје торбе?" упита овај високи чиновник. "Ниси на дивљем Балкану, земљи лопова. У Бечу си, у престоници Његовог Величанства цара Аустро-Угарске."

"Да," одговорих ја, "али пре два дана украли су ми печену гуску из једне торбе у царству Његовог Величанства, а мој отац ми је причао да су баш овде у Бечу прокрађена сва права и привилегије Војводине и Војне Границе."

"Ах, бунтовничко дерле, зар очекујеш да оваквим разговором добијеш бесплатан пут од Гензердорфа до Беча и натраг?! Заузддај те твоје бунтовничке вилице, јер ћу ти ја дати бесплатан пут чак до твоје Војне Границе, где би требало бунтовнике као што си ти држати с оне стране браве!"

У то се примакоше овом чиновнику ова старија госпођа и господин, пустише се с њим у разговор, после кога ме овај могул обавести: да ми је плаћен пут од Беча до Прага и да могу одмах тим краћим путем кренути. Онај сурови влаковођа који ме је пре назвао српским свињаром, поведе ме до воза и учтиво ме угура у прву класу. У то у воз уђоше и оно двоје старих, поздравише ме пријатељски, управо на дирљив начин. Осоколише ме да окинем кожух, да се лагодно наместим, и да се не бринем за моје торбе јер ми овде не прети никаква опасност.

Њихов немачки говор имао је чудан нагласак. Њихов изглед и понашање било је сасвим различито од онога што сам икад дотле виђао код људи. Али баш то је било оно што је изазвало поверење према њима.

Био сам гладан већ, те из торбе извадих хлеб, бео као снег; својим чобанским ножем са дугим дрвеним корицама отсекох две кришке и понудих их мојим новим пријатељима. "Узмите, молим Вас," рекох им, "то је месила рука моје мајке и припремила ми за овај дуги пут." Они прихватише ову моју гостољубиву понуду, поједоше хлеб и изјавише да је одличан, да бољега нису никада окусили. Ја им описах како се такав хлеб прави мешањем сала и млека са најлепшим пшеничним брашном. Онда им узех причати како знам прилично ствари око кувања, јер сам увек пазио како то ради моја мајка. То се врло допаде старој госпођи.

Господин, њен муж, поче ме питати о земљорадњи и гајењу стоке. На сва питања одговорих лепо, позивајући се на свога оца као на свој ауторитет. "Па то ви имате изврсне учитеље," приметиће на то они, "оца и матер. Зар мислите да ћете у Прагу наћи боље учитељ?" Ја им укратко испричах што ме је потерало у Праг, истичући нарочито мишљење неких људи да су за мене већ мале оне школе, и она у мом родном месту и она у Панчеву. Али да је основни разлог био у томе што маџарски чиновници нису хтели више да ме гледају у Панчеву, јер сам нагињао революционарном национализму. Моји нови пријатељи згледаше се значајно и рекоше нешто језиком који ја нисам разумео. Објаснише ми да говоре енглески и да су Американци.

"Америка!" уздрхтах ја, сав узрујан. "Онда Ви мора да знате много о Бенџамину Франклину и његовом змају; о Линколну, америчком Краљевићу Марку."

Много их је изненадило ово моје одушевљење и оно је дало хране живом разговору који је трајао читаве сате, све док нисмо стигли у Праг. Разговор је вођен на рђавом немачком језику, али смо се ми добро разумевали. Причао сам им о своме искуству са Франклиновом теоријом о муњи, и о сукобу те теорије са причом мога оца о Светом Илији. Затим сам морао одговарати на многа питања у вези са мојом примедбом да је Линколн амерички Краљевић Марко. Испричао сам неколико песама о Краљевићу Марку, које сам чуо од Бабе Батикина. Онда сам, по њиховом изричитом захтеву морао да описујем наша села у Идвору. У накнаду за те моје приче, они су ми причали много о Бенџамину Франклину, о Линколну, и о Америци, па су ми препоручивали да читам "Чича Томину Колибу," на чији сам превод касније наишао. Када је воз стигао у Праг, они су хтели пошто пото да им будем гост у њиховом хотелу, који се звао "Плава Звезда;" бар за један дан, докле не нађем своје пријатеље у Прагу. Радо сам прихватио тај позив и у њиховом друштву провео једно слатко вече. Она драгост и она сласт у њиховом расположењу према мени била је за мене загонетка, коју тада нисам био у стању да одгонетнем. Одгонетнуо сам је тек после неколико година.

Споменуо сам мало раније да ме је скоро омађијао први поглед на Будимпешту. Први поглед на Праг изазва у мени чудно верско расположење. Старе капије изнад којих се дижу куле са дивно изрезаним каменим плочама и записима; средњевековне цркве са високим кубетима, на чијим су уласцима начичкани. дивни светитељски ликови; историјске јавне грађевине, од којих је свака причала о старој слави Краљевине Чешке; стари камени мост преко реке Молдаве, на којем стоје кипови хришћанских светитеља; краљевска палата на брду Храдину која се издизала, како се чинило, изнад самих облака - све то и многе друге дивне ствари побуђивале су ме да мислим: свакако је тако изгледало оно место куда је отишао Свети Сава, напуштајући своје краљевске родитеље, да на крај света потражи нове науке и сазнања. Тада ми је било јасно зашто је прота из Панчева предложио да идем баш у Праг. Чак сам почео сумњати да је он очекивао да ће Праг утицати на мене да се посветим богословији. Данас пак мислим да би то и било да није било оног мог ружног искуства са печеном гуском пред Карловцима. Осим тога, у Прагу се осећао још један утицај, много јачи него ма који други у Аустрији тога доба.

Шетње по Прагу занимале су ме много више него његове чувене школе, у које је требало да се упишем, а што се мени није журило. Најзад, уписах се у школу и приметих како ме дечаци зачуђено посматрају, као да би хтели да открију: из ког краја и из које климе долазим? Када су дознали да долазим из српске Војне Границе, атмосфера је одједном била прочишћена: знао сам тачно у какву сам средину запао. Немачки дечаци охладнише према мени, чешки ме поздравише на свом језику и пригрлише ме, на што ја отпоздравих српски и доказах двоје: и да ја разумем њих и да очекујем да они разумеју мој српски језик. Све је то био овејани националист и запе из петних жила да ме увуче у своје коло. После малог устезања, ја им потпуно приђох. Показах им два писма проте Живковића, којима ме је препоручивао Ригеру и Палацком, великим апостолима панславизма и национализма у

Чешкој. Од тог дана сврсташе ме у свој револуционарни подмладак, што је уродило једном нежељеном последицом: од тог доба школска предавања изгубила су за мене сваку драж, била су досадна, па ме нису привлачила.

Немачка победа над Француском, две године пре тога, која је довела до уједињења Немачке, изазвала је код Немаца право беснило где год би наишли на какав отпор, као што је био овај у Прагу. Национализам у Чешкој у оно доба био је у ствари отпор према аустријском пангерманству, а исто то био је и отпор према Мађарима у Војводини и Војној Граници. Није било дана а да није долазило до озбиљних сукоба између чешких и немачких дечака у школи. Зло, које ме је отерало из Панчева, у Прагу доби још грђи облик. Веран предањима у српској Војној Граници, ништа нисам тако волео као добар мегдан. А био сам и доста снажан и добро вичан тим стварима, захваљујући чобанској обуци на пашњацима у Идвору, па сам могао истући сваког немачког дечка мојих година, па и старијег од себе. Како је време одмицало, све сам више прижељкивао да ме истерају из школе, те да нађем згодан изговор да се вратим у мој Идвор. У оним уским улицама у Прагу зажелио сам се широког хоризонта над банатским равницама. Моја тесна спаваћа соба на тавану - бољих одаја нисам могао ни тражити у Прагу - тешко је одударала од мог начина живота на бескрајним банатским равницама, где сам читавих шест недеља, сваког лета, живео под широким сводом небеским, чувајући волове на паши, зурећи ноћу у безбројне звезде, слушајући слатку свирку српске фруле. Људи, које сам сретао улицама, били су некако напућени - тако се тада испољавао груби теутонски понос; или су били убрађени бирократском гордошћу. На њима није било ничега од племените граничарске мушкоће и срдачности. Учитељи су ми изгледали више као аустријски жандарми, најмање као наставници који умеју да се допадну својим ђацима. Више су их занимала моја расположења према цару, моја националистичка осећања, него моје идеје о Богу и његовом чаробном свету живота и светлости. Ни један од њих није ме потсећао на Словенца Коса или проту Живковића у Панчеву. Расна мржња у то доба била је права страст, која је господарила душом и телом. Тешко би ми било у ово време у Прагу да није било оне топле љубави чешких дечака и њихових родитеља, која ми је указивана на сваком кораку. Та сеоба из Баната у Праг била је и сувише нагла промена за мене.

Да споменем овде и једну другу околност, која ме је мало осоколила. Након неколико месеци одлагања, реших се да уручим писма која су била написана за Ригера и Палацког. Видео сам њихове слике, читао сам о њима, па сам их и слушао када су држали говоре на огромним народним зборовима. Мислио сам да су ти људи и сувише велики за мене, те се нисам усуђивао да их посетим, као што је то желео прота Живковић. Нисам хтео да им одузимам драгоцено време, ради својих личних послова. Али када ме, у једном писму, прота Живковић прекори што их нисам посетио и уручио им писма која им је он написао, реших се да то учиним.

Ригер је личио на мог оца: црн, озбиљан, уздржљив, снажна људина, са чудним сјајем у очима. Послужи ме кафом и колачима, те је и сам јео са приличним апетитом. Када га, при растанку, пољубих у руку, он ми даде на дар једну форинту, помилова ме но образима и примети: да би оправдао лако сва очекивања проте Живковића и изненадио своје учитеље само када бих поклањао више пажње својој књизи него својим националистичким пријатељима. Тај савет уреза се дубоко у моју душу.

Палацки је био нежан старац, обријан; чинило ми се тада да тај старац зна све што се људима може па да је, ради тог великог учења, тако блед и слабуњав. Много су га занимали моји описи живота и обичаја у родном ми селу. Када. споменух Светог Саву, он га упореди са Јаном Хусом, великим чешким родољубом и светитељем, који је спаљен на ломачи у Констанци 1415., јер је тражио народну цркву за Чешку. Даде ми једну књигу о Хусу и Хуситским Ратовима, и о великом хуситском војсковођи Жишки, који је био ћорав на једно око. Колача и кафе није ми давао, јер, по свој прилици, његово нежно здравље не

дозвољаваше му даједе између оброка. Али ми обећа да ће ми помоћи када год ми то буде требало.

Слатко сам прочитао књигу о Јану Хусу и Хуситским Ратовима. То још више распали моја националистичка осећања. Осетих да ме Ригер упућује једним путем, док ме је Палацки бодрио да издржим на путу који сам већ био изабрао под утицајем чешког национализма.

У писмима, која сам писао својим старијим сестрама, а која су оне читале оцу и мајци, подробно сам описивао лепоте и чуда у Прагу; како су ме примили Ригер и Палацки и што су са мном разговарали. Нарочито сам нагласио сличност између Светог Саве и Јана Хуса, на што ми је пажњу скренуо Палацки, јер сам држао да ће се то особито свидети мојој мајци. Али сам се добро чувао да не пишем о Ригеровом савету: да се мало више држим књига а мање друштва чешких младих националиста. Током целе прве године у Прагу не послах извештај о свом школском раду, јер за све то време сам се бринуо само о томе да не покварим раније оцене. А мајка и прота Живковић очекивали су неизмерно више. Из тог разлога нисам се усуђивао да се тужим: како ми није довољно оно што добијам од својих родитеља; зато се и они не обратише на пријатеље моје у Панчеву за ону помоћ, коју су били обећали. Тада сам држао, да на ту помоћ немам никаква права, пошто се нисам сав посвећивао послу ради кога ме послаше у Праг.

Док сам размишљао о савету Ригеровом: да се оканем националистичких задевица, па да се сав посветим учењу, а националистичку борбу припустим људима са више искуства, одигра. се један догађај који је мом животу дао сасвим други правац. Сестра ми писа и јави да ми је отац напрасно умро, после неке кратке болести. Рече ми и то да је он пре годину дана, када сам се растао са њим на пристаништу, имао предосећање да ће умрети пре но што ће ме још једном видети. Тек тада сам разумео оне сузе које је лио при нашем растанку, сузе које сам му тада први пут у животу приметио на лицу. Одмах јавих мајци да желим да се вратим у Идвор, да јој помогнем при обрађивању земље оца ми. Она за то не хтеде ни да чује. Тражила је да по сваку цену останем у Прагу, где сам имао прилике да видим и научим толике лепе ствари. Али ја сам врло добро знао колики би терет био за њу моје даље школовање. Моје оцене нису ми давале права да се обратим Проти, да га потсетим на његово обећање. Ради тога се одлучих да нађем који други пут те да мајку ослободим тога терета.

Једног дана нађох, на последњој страни неког илустрованог листа, оглас паробродског друштва Хамбург-Америка. Ту се јављало да пут од Хамбурга до Америке у трећој класи, кошта свега двадесет и осам форината. То ме потсети на оне моје добре пријатеље из Америке, који су ми пре годину дана платили прву класу на возу од Беча до Прага. Сместа одлучих да своју срећу прокушам у земљи Фринклина и Линколна, чим уштедим нешто или ма на који други начин саберем довољно новаца за пут од Прага до Њу Јорка. Да до те своте дођем, продадох књиге, сат, одело, па и жути кожух и црну шубару. На пут сам пошао само са једним оделом на себи, неколико кошуља и једним турским црвеним фесом, који нико није хтео да купи. Зашто да се лупа глава око топлог одела, када се путује за Њу Јорк? Зар не лежи Њу Јорк много јужније од Панчева? Кад човек помисли на оне слике са голим Индијанцима, које су се тада често показивале, како да не помисли да је клима у Америци топла? Те су ме мисли тада тешиле, те се лако растадох са својим кожухом.

Најзад стигох у Хамбург, али без новца за сламњачу и покривач за мој кутић у трећој класи. Неколико дана касније мој брод, "Вестфалија," крете на пут, 12. марта 1874. После неколико дана примила је моја мајка писмо, упућено јој из Хамбурга, у коме сам јој најтоплијим речима испричао: да школе, учитељи и настава у Прагу нису више за мене, учитељи су мали, школе тесне. Ради тога сам се решио да пођем у земљу Франклина и Линколна, где људи знају много више него што је знао и сам Свети Сава. Уверавао сам је да ћу, уз њен благослов и помоћ Божију, свакако доћи до успеха, обећавајући јој да ћу јој се

скоро вратити, обогаћен ретким знањем и академским титулама. Кроз писмо је вејао највећи оптимизам, којим је тада располагала моја машта. Након неколико месеци, на моје највеће задовољство, уверих се да је моја мајка са пуном вером примила ово ружичасто претстављање мога корака који она није очекивала.

И брод крете, са трећом класом пуном путника, већином Немаца. Док смо клизили низ Елбу, исељеници се сви згрташе на кров, да виде како им се земља полако губи из вида. Наједном јекну она прослављена песма немачких исељеника. И ако нерадо, придружих се и ја њеној последњој строфи:

"Ал', остављати обале домаје, какав би то био јад, Када не би било наде да ћемо је видети кад-тад! Збогом, судба нас дели, Носи нас у туђи свет. Ал срце ипак вели: Видићемо се ми опет!" Свршетак песме нисам могао сачекати. Потекох у своју празну преграду за спавање, и ту, у потоцима суза, угуших свој јад и бол. Идвор, са својим сунчаним пољима, виноградима и вртовима; са џелепима марве и стадима оваца на паши; са лепим црквеним торњем и црквеним звонима са нечим свечаним у њиховом звуку; са веселим момцима и девојкама преплетеним у колу уз српске гајде у црквеној порти - Идвор, са свима призорима које сам видео тамо, искрсну пред моје уплакане очи... А у средини тих призора видех мајку своју где слуша како јој сестра ми тихо чита писмо које сам јој послао из Хамбурга. Сваки од ових призора, чинило ми се, отварао је нови пљусак суза, које најзад спраше тешки терет са душе ми. Чинило ми се као да чујем како ми мајка говори сестри: "Нека га сам Бог награди за ово лепо и топло писмо. Нека би дух Светога Саве бдио над њим, и чувао га у земљама преко мора! Ја знам да ће он испунити своје обећање." Тада ми туга одумину и ја се осетих опет свеж и јак.

Ко није прешао бурни Атлантик у месецу марту, у препуној трећој класи на исељеничком броду, тај не зна шта су муке. Ја хвалим Бога што су се тадањи исељенички закони разликовали од ових данашњих, јер иначе ја не бих био данас међу живима. Издржати оне муке на узбурканом мору, а очувати у души ону ружичасту слику о обећаној земљи, тешко је искушење за живце и тело дечије. Али пребацити преко главе све те муке као исељеник кога ће вратити, без паре у џепу, без ичега што би му отварало лепши изглед на будућност, то је и сувише много за оваког човека, осим ако он није лишен свега утанчаног осећања.

Многу ноћ сам провео на крову тога усељеничког брода грлећи топао димњак, помичући се час тамо час амо да бих се уклонио испред беснила ветрова, њихове ледене хладноће. Све што сам имао, било је једно лако одело на мени. Остало сам претворио у новац да бих подмирио путни трошак. Није ми остало ништа да купим сламњачу и покривач који би ме загрејавали у мојој прегради за спавање. Ту ми није било дугог одмора за време оних хладних мартовских ноћи. Дрхтало се и цептело, подносило неиздржљиво. Да не би оног топлог димњака, умро бих од велике студи.

У почетку морао сам се дању тући да себи обезбедим место до димњака. Ну када исељеници приметише да немам топлог одела, не узнемираваху ме више. Како сам често уздисао за својим жутим кожухом и црном шубаром, и, више него икад пре, ценио увиђавност моје мајке када је за мој дуги пут спремала тај кожух и шубару. Ветрови нису престајали дувати. Један дуну па ми однесе шешир. Остаде ми за главу само један црвени - турски фес какве носе Срби у Босни. Само провиђење сачува ме те га не продах у Прагу. По томе је већина мојих исељеничких сапутника држала да сам Турчин, па се много није ни обазирала на моје невоље. Али, и без тога, ја сам и даље имао довољно снаге и храбрости. Али ноћу уздрхтало би ми срце, када бих, осамљен, крај димњака, примећивао, у страшноме мраку, беле ивице валова великих као брда, који су се као бесни змајеви салетали на заљуљани брод. Само искрена вера у Бога, и вера да он чује молитве моје мајке, даде ми снаге да савладам страх и јуначки погледам у очи страшилима разјареног океана.

Четрнајестог дана, рано изјутра, указа се ниска обала Лонг Ајланда.

У шареној гомили узрујаних исељеника није било блаженије душе од мене, када својим очима спазих обећану земљу. Било је јасно, благо и сунчано мартовско јутро. Како смо се приближавали Њу Јорку, чинило ми се као да топли сунчани зраци краве ону зиму која се била накупила у мени од сталног излагања леденим ветровима Северног Атлантика. Осећао сам се као да се родих наново. Сваки нови призор, који ми се појављиваше у Новом Свету, како му се лађа све више примицала, приказивао ми се као ново обећање: да ме свет ту чека са добродошлицом.

На све стране, куда је брод пролазио, бујали су живот и рад. А када уђосмо у Њу Јоршки Залив, учини ми се као да је ту тај живот и рад био у пуном јеку. Призор, који се ту разви пред мојим очима, био је сасвим нов и задивљавао је. Први утисци из Пеште и Прага изгледали су као бледе слике према оној величанственој стварности, која ми се указа у Њу Јоршком Заливу. Безбројни чамци начичкани су уз обе обале огромне реке. Бродови свих врста јурили су брзо у свима правцима по води у заливу. Многобројне скеле биле су препуне света, и учини ми се да једна гомила јури да стигне огроман град, док друга са истом журбом хита на другу обалу. Чинило ми се тада да свака од тих гомила јури да сврши неки крупан посао. Град на обема обалама бректао је од силног пословања. Тада нисам знао да постоји и Џерси Сити поред Њу Јорка, већ сам их држао обадвоје за један град. Мислио сам да су велике просторије Сједињених Држава прекрилиле стотине таких места као што је ово које ми је пред очима, па да у тим узаврелим лонцима људског пословања мора бити каквог посла и за мене. То ме ободри.

А оно што сам слушао од исељеника за ове две недеље није било баш тако ружичасто. Један усељеник хвалио се тиме што је дуго био на столарском раду, па је уверавао слушаоце: како се сада такви радници много траже у Америци. Други се опет, много разметао тиме што је био вешт механичар. Трећи је причао читава чуда о баснословним успесима својих рођака, који су живели на Западу и бавили се земљорадњом. Они су га и позвали да дође и да им се придружи у послу. Четврти је задивљавао радозналу гомилу причом о свом брату, који га жудно очекује, а који има једну лепу банку у неком рударском месту у Невади, где се не види никакав други новац до сребро и злато, а тешко када мања пара од долара. А пети, који је и пре долазио у Америку, причао нам је, као са неке висине: не пита се ко си и шта си, шта знаш и имаш; када се искрцаш у Новом Свету ти си "гринхорн;" а „гринхорн" мора да отслужи свој шегртски рок пре но што му се признају знање и умење. Ипак је признавао да краћи рок служе усељеници, који су пре тога знали какав занат или имају овде упливне рођаке и пријатеље.

А ја био без икаквог заната, нисам имао ни рођака ни пријатеља, па чак ни познаника у Новом Свету. Ничега што би имало непосредне вредности да понудим земљи у коју сам улазио. Та мисао ме је тиштала када сам слушао ове разговоре усељеничке. Али ме осоколи и даде нове снаге она живост која ми се указа у Њујоршком Заливу тога сунчаног мартовског дана.

Брод прође поред Касл Гардена, и ја чух да неко рече: "Ово је капија за Америку!"

Један сат, или нешто више, зауставили смо се пред том капијом. Усељенички брод "Вестфалија" пристала је у Хобокену, а нас је један мањи бродић превезао у Касл Гарден. Ту нас брижљиво прегледаше и испиташе. Кад ред дође на мене, чиновници који су нас испитивали завртеше главом као да им се чинило да ја нисам за искрцавање. Признадох да у шпагу немам више од пет центи; да немам овде никаквих рођака; и да не знам никога у овој земљи, сем Франклина, Линколна и Хериет Бричер Стоув, чију сам причу, "Чича Томина Колиба" читао у преводу. Овај мој одговор учини велики утисак на једног од чиновника, који је био без ноге те се ослањао на штаку. Погледа ме врло љубазно у очи, весело намигну, па ме

ослови на немачком: "Имао си врло добар укус, када си изабрао баш те познанике у Америци." Касније сам дознао да је тај чиновник био неки Швајцарац, који је служио у Грађанском Рату на страни Северњака, на страни Уније. Признао сам чиновницима и то да сам без заната, да уметник нисам, али да желим да учим, и да ме је та жеља довела у Америку. Упиташе ме даље: зашто нисам остао код куће или у Прагу и ту учио, него сам кренуо на пут преко мора са тако мало одела на себи и без новаца? На то им испричах: како су мађарске и аустријске власти попреко гледале на мене, јер сам био на страни народа, на страни мога оца, који није дао да се газе стара права и привилегије, зајамчене од стране цара као награда за услуге које му је народ чинио одано за скоро две стотине година.

Говорио сам са осећањем, те приметих да учиних леп утисак на ове чиновнике, који ни мало нису личили на чиновнике који се виђају у Аустро-Угарској. На њима није било златних и сребрних плетеница, нису говорили с висине, већ су изгледали као и сви други смртни грађани. То ме ободри, те почех говорити отворено и слободно, јер сам веровао да говорим са људским бићима чија срца нису била окована у калупе измишљене од стране њихових претпостављених. Швајцарски ветеран са штаком, који је изгубио ногу у Грађанском Рату, нарочито је пазио на мене кад су ме испитивали. Увек би климнуо главом у знак одобравања, када бих ја на питања згодно одговорио. Најзад, он шану нешто осталим чиновницима, те ми они рекоше да могу да прођем.

Одведоше ме право у одељење за налажење рада на Касл Гардену. Мало касније потражи ме мој швајцарски пријатељ и саопшти ми: да је према мени учињен изузетак. Требало је да су ме вратили натраг. Зато, сад, да добро пазим и да што пре нађем посла.

Како сам седео у одељењу за налажење рада и чекао да дође ко и изабере ме за какав посао, сасвим природно, поближе сам посматрао своје усељеничке садругове који су, као и ја сам, ту седели и чекали да буду упослени. Осећао сам да су они нешто много ниже него ја, али ипак нису имали тешкоћа да буду припуштени у ову земљу. Није им била потребна никаква пристрасност од стране усељеничких чиновника. А мени је то било потребно. Из тога закључих да су они изгледали чиновницима као усељеници које овде више желе и траже. То је тако, наставих ја ово своје размишљање, јер су то биле занатлије, а, по свој прилици, имали су и нешто новаца. А судећи по оделу, изгледали су свакако боље од мене. Али од куд долази то да човек који зна какав занат, има новаца и одела, у Америци много више вреди него у Идвору, моме родном месту? Ми смо имали у Идвору ковача, колара и једног берберина. То су биле наше занатлије. Па смо имали и једног трговца, који је држао дућан. Имао је много новаца, носио је скупоцено грађанско одело. Али у целом селу није било ниједног угледнијег сељака, ма како он сиромашан био, који није веровао како је он нешто више од тог света, који се у нашем историјском селу само пролазно бави. Свест о нашим традицијама, чврста привржености према њима чинили су да смо осећали како смо много више од тога света који се сељака као циганин, без икаквих својих традиција, без ичега што би га коначно везало за то место. Сваки новајлија имао је код нас да прође кроз строги испит. О њему се није судило по његовој вештини у каквом занату, нити по новцу његовом, нити оделу, већ по његовим личним особинама; по гласу који његова породица ужива, и по традицијама света коме је припадао. А, како се чинило, ови чиновници у Касл Гардену на све то нису ни обраћали пажњу. Мени нису поставили ни једно питање које би се односило на моју породицу, на историју мога села, или историју Војне Границе и Српског Народа. Да бих се утешио у тој неприлици, говорах сам себи: није никакво чудо што сам ја изгледао мање прикладан за ову земљу него многи од ових других усељеника, којима не би никад дозволили да се населе у мом Идвору, и чије ме је друштво на исељеничком броду тако мало занимало, па, шта више, и одбијало ме, јер су ми многи од њих изгледали душевно закржљали. Било ми је загонетно па и тиштало ме што су ме Чиновници изузетно пропустили у ову земљу. Али ни то није могло да убије веру у мени: да сам ја донео Америци нешто што ови чиновници или нису били у

стању да открију, или нису марили да истражују, а што сам ја, упркос свему томе, високо ценио. А то је била свест о дивним традицијама мога народа.; осећање да те традиције дубоко поштујем, да им се дивим, да их обожавам. Да душу моју испуњавају позитивне моралне вредности тих предања мога народа, његова морална философија. Томе су ме научили моја мајка и они неписмени сељаци на сеоским поселима у Идвору. Никаква друга наука није на мене учинила дубљи утисак.

II

ШТА СВЕ ИМА ДА ИЗДРЖИ НОВИ УСЕЉЕНИК?

Прву ноћ под заставом "Звезда и Трака" провео сам у Касл Гардену. Славна је ноћ то била: Престало је урликање ветрова; престала је ломљава валова; није било осећаја да ми се под ногама љуља земља, као што је било на нашој усељеничкој лађи. У моју свест уреза се дубоко осећање да се налазим на чврстој земљи, те утонух у дубок сан здраве младости, и ако се сав мој кревет састојао из голог пода. Рано јутро затекло ме је за доручком. Предамном је стајао огроман лонац вруће беле кафе са великим комадом хлеба и нешто масла, које су, на рачун Чика Симе давале власти на Касл Гардену. Онда сам кренуо напоље, жељан да видим тај велики Њу Јорк, осећајући се, као што то вели псалмопојац, "као крепак човек који је спреман за утрку."

На вратима Касл Гардена седела је нека старица и нудила на продају колаче и шећерлеме. За око ми замаче један комад пите са шљивама. Нема Србина који је у стању да се одупре искушењу када види шљиве. То је народна посластица. Купих га, платих за њега пет сенти, последње моје паре, па се упутих право ка Батери Парку, забављен својом питом од шљива. Међутим, на првој трговини у Америци настрадао сам. Мој бурек са шљивама био је подвала; то је била пита са шљивама, али испуњена не шљивама већ коштицама од шљива. Тада ми падоше на ум речи једног путника са усељеничке лађе, који ми рече: "ма ко ти био, ма што знао и имао, бићеш „гринхорн;" (дошљак,) када приспеш у Америку." И ова трговина моја са питом од шљива шапутала ми је у ухо: "Зелен си, Михајло! Ово ти је прво искуство у твом "гринхорнском" животу. Али срце горе! Буди спреман да прођеш и кроз ту гринхорнску школу, пре но што те ико овде препозна." То су биле речи и мога сапутника, који је већ кроз ту школу у Америци прошао. Ниједан пророк никад није изустио већу истину.

На углу Бродвеја и Баулинг Грина био је стари Стивенсов хотел, бела зграда са зеленим дрвеним заклопцима на прозорима. Када сам стигао до тог места и спазио ону ужурбану кошницу, звану Бродвеј, са хиљадама телеграфских жица разапетих преко улице између зграда, као паукова мрежа, задивио сам се и зачудио: што је све то могло значити? Тако што нисам видео ни у Будимпешти, ни у Прагу, нити у Хамбургу. Збуњен и застрашен изглед на мом лицу и црвени фес на мојој глави мора да су привукли велику пажњу на мене, јер одједном приметих како ме је опколила читава гомила дечака разног узраста, који су показивали прстом на мој фес, подврискивали и смејали се. То беху деца која су продавала новине и чистила ципеле, и на њима се видело да желе да се мало прошегаче на мој рачун.

Збуних се и осетих се увређеним, али ипак стишах своју српску крв. Ну један овећи дечко приђе ми и збаци ми фес са главе. Ја га распалих по носу и ухватих се у коштац с њим. Хрвање на пашњацима у Идвору притече ми овог пута у помоћ: за тренут ока, јуначина је лежао на земљи, а његови другови прснуше у буран смех. Ја помислих да то беше знак за општи напад, али нити ме ко таче, нити се на ма који други начин умеша у овај наш посао. Понашали су се као непристрасни гледаоци, којима је било стало само до тога да бољи момак победи.

Али у то, сасвим изненада, осетих да ме за колир зграби једна снажна рука. Погледах горе и спазих надамном једног крупног редара, са батином у руци, а намргођена погледа. Видело

се јасно да је непријатељски расположен, али се разблажи и врати ми фес, када саслуша децу која су посматрала овај сукоб. Беше очигледно да су ови исти дечаци, који су мало пре подврискивали и показивали вољу да ме исмеју, овог пута редару рекли добру реч за мене. Одмах су се спријатељили са мном и весело ме поздравише, када ја поносно наерих фес на страну и победоносно кретох пут Касл Гардена.

Помислих тада у себи да ми је и овај непријатан сукоб добро дошао, јер ме је научио да се налазим у земљи у којој је и код уличне деце развијен осећај чојства чак и према једном српском "гринхорну." Велика је разлика између Америке и Аустро-Угарске! Ту лекцију нисам никад заборавио, нити икада имао разлога да ово мишљење променим.

Уз пут за Касл Гарден придружи ми се један господин, који је посматрао овај мој мегдан, и кад смо дошли у звање за налажење рада, позва ме да радим код њега. Кад ми рече да ћу морати још и краве мусти, одбих ту понуду. По нашем српском схватању, мужење крава женски је посао. Неки други господин, Швајцарац, пословођа на неком пољском добру у Делаверу, понуди ми други посао, који се састојао у томе да пазим на две мазге и помажем при послу око возидбе за пролетње послове на пољу. Ову понуду примих радо, јер сам био уверен да знам све што је потребно знати око теглеће марве и ако у моме Идвору никад нисам мазгу ни видео. То пре подне кренемо за Филаделфију и ту, зарана после подне, ухватимо брод за Делавер Сити, камо стигосмо касно истог дана.

Када смо пролазили кроз Филаделфију, упитах пословођу Швајцарца: да ли није то оно место у коме је, пре сто година, пуштао свој змај славни Бенџамин Франклин? Он ми одговори да за име тога човека никад није чуо, и да ја, по свој прилици, мислим на Вилјема Пена. "Не," рекох ја, јер никад нисам чуо за име овог другог човека. "Имаћеш ти још много што шта да научиш из америчке историје," додаде Швајцарац, гласом човека који је много држао до свога звања. "Да, заиста," одговорих ја, "и то ће ми бити први посао чим мало научим енглески језик." Ишчуђавало ме је да ли је овај Швајцарац, који никад није чуо о Бенџамину Франклину и његовом змају, уопште знао што из америчке историје, и ако је у Сједињеним Државама живео већ петнаест година.

На броду на Делаверу био је приличан број ратара. Сваки од њих имао је дугу браду на подбратку, али бркова ниједан није имао. Такав је био обичај у то доба. Ободи на оклембешеним шеширима били су поврнути доле, тако да су им потпуно сакривали очи. Кад су говорили, личили су на дрвене идоле. Ниједан покрет руку није пратио њихов говор. Израз на лицу нисам им могао запазити, јер су им очи биле сакривене. А без тих моћних сретстава за разумевање говора, нисам био у стању ухватити ни један слог њиховог разговора. Учинило ми се тада као да енглески језик и нема рашчлањеног изговора, већ је изгледао као нека сливена смеса, исто као и зглобови ових хладних, непокретних делаверских ратара. Тада посумњах да. ћу икад моћи научити овај необично чудни језик. Помишљах на наше сељаке на селима у Идвору и њихове звонке речи, од којих је свака продирала право у душу моју. Тада ми изађе пред очи слика Бабе Батикиног, са очима пуним жара и живим покретима руку, којим је пратио своје заносне приче о Краљевићу Марку. Како различни, како виши изгледаху ови сељаци из Идвора тада, када сам их упоређивао са овим ратарима на делаверском броду! "Та није могуће," говорио сам сам у себи, "да је српски ратар баш толико измакао америчком ратару!" Биће да се варам, помислих у себи, и тај свој први суд сам одбио на то што сам још био "зелен," те нисам био у стању да тачно оценим америчког ратара.

Кад смо с брода сишли у Делавер Сити, сачекаше нас кола и одвезоше на пољско добро таман у време вечере. Зграде на том пољском добру биле су од града удаљене за читаву миљу, сасвим усамљене. Села није било, нити је било суседа, те ми је ово место изгледало као усамљени салаш. Тада су ми казали да код америчких ратара и нема сеоског живота. Радници

на поседу били су све млади људи, али знатно старији од мене. А када ме пословођа упозна с њима, ословљавајући ме првим именом, видео сам да, их већина говори немачки, са швајцарским нагласком, као и пословођа који ме је довео из Њу Јорка. Један од њих упита ме: колико се већ бавим у овој земљи? Кад му ја рекох да сам ту отприлике двадесет и четири сата, он се насмеши и примети: да је тако нешто и он мислио. Судио је тако, очигледно, по несумњивим обележјима "гринхорна," која је могао приметити на мени.

Први упечатак на америчком сеоском поседу, дакле, био је нелагодан. Међутим, у ручаоници, где се служила вечера, све је било чисто и лепо, а вечера ми је изгледала као права гозба о празницима. То ме мало више спријатељи са америчким салашем. Радници су јели много, а говорили врло мало. Кад свршише вечеру, напустише трпезарију тихо и нечујно као што су и ушли у њу. Ја остадох сам, примакох столицу близу једне топле пећи, очекујући да ми ко каже што ћу даље чинити. У то у собу уђоше две женске и почеше успремати сто. Говориле су енглески и не обраћаху на мене никакву пажњу. Ваљда су мислиле да ме је обрвала жудња за родним крајем, па су ме остављале на миру. Онда спазих једну девојчицу, нешто млађу од мене. Понашала се као да помаже оним женама, али сам ја убрзо приметио да се њен прави посао састојао у нечем другом. Она ми се учини као млада српска вила, која у српским народним песмама игра изванредну улогу. Јунака, који ужива наклоност виле, неће сукобити никаква зла коб.   Ако је икад било вила, помислих ја тада, права вила је ова млада девојчица овде. Њене светле плаве очи, њене нежно изведене црте лица и господски покрети учинише чудан утисак на мене. Маштао сам да она чује и најнечујније гласове, да види у најмрачнијој ноћи, и да, као права вила, осећа не само најлакше поветарце него и мисли оних који су око ње. Показујући на сто у једном углу, она ми скрену пажњу на папир за писање и на мастило, које је ту стојало за раднике. И ако нисам разумео што је говорила, схватио сам што је мислила. То вече писао сам мајци. То сам желео, и ту жељу моја вила је прочитала на мом лицу.

После неког времена у собу уђе један радник, Швајцарац, да ме потсети да је време да се леже. Извести ме да ће ме изјутра рано пробудити и повести собом у коњушницу, где ми је додељен посао.

Он одржа своју реч, и рано изјутра, пре сунчевог рођаја, са лампом у руци одведе ме у коњушницу и приказа ме двема мазгама које су биле додељене мени. Отимарих мазге и нахраних их. За све то време тај радник стајао је поред мене, пазио како радим и упућивао ме у посао. После доручка показа ми како ћу на мазге ставити серсам и упрегнути их у кола. Тако и ја са својим колима бех сврстан у ред кола која су вукла ђубре на њиве. Опоменуо ме је да не хитам са утоваривањем и истоваром док се полако не привикнем послу, јер ћу се иначе разболети од напрезања.

И заиста, идућег дана падох као свећа. Он се ради тога много срдио, примећујући да сам најгори "гринхорн" кога је он до сада видео. Ну, благодарећи вештини и нежној пажњи жена на салашу, за два дана сам опет био на свом послу. Сажалиле се на мене баш зато што сам био "гринхорн." Имале су ону исту слатку америчку душу коју су имали и они моји амерички пријатељи, који ми платише пут од Беча до Прага.

Једна ми је мазга задавала много посла. И што ме је она више мучила, то је, како ми се чинило, прибављало све више уживања осталим радницима, грубим усељеницима са свих страна света. Није уједала, није тукла ногама, као што то чине неке мазге, али се страшно отимала када бих је зауздавао. Други радници нису ми могли дати никакав савет; на против, као да су уживали у мојој неприлици. Ипак, ја убрзо запазих да је ту мазгу голицало када би је ко дирао за уши. Тако на крају досочих својој невољи: радним данима нисам јој скидао узду, него бих само смакао ђем да би могла јести. Недељом изјутра, када сам имао времена на претек, скинуо бих узду са ње, очистио је, а затим натраг натакао на главу, да је не скидам

целе седмице. Пословођа и настојник открише мој изум и он им се свиде. Тако остали радници изгубише уживање које су имали о мом трошку свако јутро кад смо презали. А приметио сам и то да је овај мој изум учинио мало већи утисак на њих, па ме више нису тако често звали "гринхорном."

Изненађивало их је и то што сам упорно покушавао да говорим енглески. Код усељеника највише вреди знање енглеског језика у напору да се подигне изнад положаја "гринхорна." А у овим својим напорима ја сам имао једну неочекивану помоћ, коју дугујем своме црвеном фесу.

На сваком путу од дворишта до њива, ја и моје мазге пролазили смо поред настојникова стана. И ту, иза зида од лепо уплетеног пруђа, с времена на време, виђао сам златне витице моје америчке виле. Као права српска вила, која бди са ивице какве шуме, и она је ту стајала и бдила. Мој црвени фес, који је вирио са високог седишта иза мазга, морао јој је упасти у очи, и пробудити њену радозналост. Кад год бих јој уграбио очи, поздравио бих је на начин уобичајен на Балкану, који она никад дотле није видела у држави Делаверу. Њена љубопитљивост је расла из дана у дан, тако исто и моја.

Једне вечери седео сам сам у трпезарији крај пећи, а она дође и рече ми "добро вече!" Одговорих јој, понављањем њених речи, али са рђавим изговором. Она ме исправи, и ја понових тај поздрав, али сад много боље. Свиде јој се тај мој искрен напор да научим енглески, па још ту вече поче да ме учи.

Прво ми је казала како се зове свака ствар у трпезарији. Тако сам на том првом предавању научио око двадесет енглеских речи и понављао их док се она не би задовољила мојим изговором. Другог дана, изгонећи кола напоље, понављао сам гласно те речи толико пута док нисам помислио да их већ и мазге знају на памет. Друге вечери дошло је друго предавање и ја заслужих велику оцену од мога учитеља јер сам научио још двадесет речи. Како је време одмицало, мој речник је све више растао, што је необично одушевљавало мога младога учитеља. Рече ми да сам "смарт" (бистар дечко,) и ту реч нисам никад више заборављао. Једне вечери она доведе своју мајку, која ме је пре две недеље неговала када сам се разболео због превеликог напора при утоваривању. Тада, рече ова, није могла да ми разуме ни једну реч, али овог пута није било запињања, што је изненади и што јој би врло мило. Мој први испит из енглеског језика био је потпун успех.

Концем првога месеца на овом салашу у Делаверу већ сам сасвим слободно изговарао енглеске речи. Другог месеца ослободих се толико да се упустих и у дуже разговоре.

Домаћица настојникова често ме је позивала да о вечери останем у њиховом породичном кругу. Рекоше ми да их много занимају моје причо о Идвору, Панчеву, Пешти, Прагу, Хамбургу и досељеничком броду. Мој разговор и граматика веселили су их много више но што су хтели да покажу. Били су и сувише учтиви а да би се смејали моме српском нагласку. За време ових разговора, моја би вила седела и претварала би се сва у ухо. Осећао сам да пази на сваку моју погрешку у граматици и изговору. На првом предавању после тога, она би прво исправила сваку од тих погрешака, па би на другој седељци пазила да ли ја опет упадам у те исте грешке. Али их ја више нисам чинио. Највећа моја жудња била је да докажем да сам заслужио титулу "смарт," коју ми је она дала.

Једно вече причао сам настојниковој породици како сам одбио први посао који ми је понуђен на Касл Гардену, јер нисам волео да музем краве, што је, по мојим српским назорима, тај посао био само за жене. Признадох да су српска схватања сасвим различита од америчких у овом посебном случају. Јер, и ако је на овом поседу сваког дана мужено преко сто крава, никад не приметих ни једну женску ни у кошарама, нити пак у огромном млекару. Признао сам и то да мојој вили и њеној мајци не би ни било место у кошари и млекару, у коме је одржавана највећа чистоћа. Додадох да ми се тај амерички обичај више свиђа, јер ако

би Вила била принуђена да ради око крава и у млекару, ко би онда мене учио енглески? Вилиној мајци потпуно се свиде ова моја примедба, па ми рече: "Михајло синко, ти то већ почињеш да схваташ америчке обичаје, и што се пре отресеш српских назора, тим ћеш пре постати прави Американац."

Онда ми протумачи положај америчке жене: она је васпитач и духовни вођа покољења која долазе. При том ми указа на чињеницу да у Америци по основним школама огромну већину учитеља сачињавају жене. Ово ме обавештење зачуди и свиде ми се, јер сам знао да је моја мајка била бољи учитељ од мога учитеља у школи, једног старца са смешним изговором кроз нос.

Али ме озбиљно узнемири њена напомена да треба што пре да се отресем српских појмова и постанем Американац. Ипак не рекох ништа на ту њену примедбу. Био сам само "гринхорн," па нисам желео да речем што а да се њојзи не свиди. Чудило ме је само то што је она сматрала као готово да ја желим да постанем Американац.

Другог дана осванула је недеља и ја пођох у цркву, која је била у Делавер Сити. Појање у цркви није учинило баш велики утисак на мене; служба још мање. Делавер Сити била је много већа него мој Идвор али је служба у цркви у мом Идвору много узвишенија работа. У цркви у Делавер Сити није било хорског певања, нити је ту горело онако много свећа, нити се осећао слатки мирис тамњана и измирне, нити ту беше звучних звона. То ме разочара. Тада ми још чудније дође очекивање Вилине мајке: да окренем леђа лепим српским обичајима и пригрлим америчке, који ми се, бар што се тиче службе у цркви, не свиђају толико као српски обичаји.

На изласку пред црквом сачека ме Вилина породица и позва ме да се с њима повезем кући. Изгледало ми је мало чудновато да се један слуга вози на лепим колима са господарем, па умолих да ме извине, али они не пристадоше на то. Ниједан газда у мом Идвору не би тако радио. У том погледу свидоше ми се ови делаверски ратари са овим својим америчким појмовима. Али ме је тек код куће чекало право изненађење. Вилина мајка навали: кад сам с њима био заједно у цркви, да с њима заједно и ручам те недеље. У томе сам ја гледао покушај са њене стране да покаже колико цени моју навику да идем у цркву, да ме осоколи да у тој навици истрајем. Тако је на делу хтела да покаже оно што ми је проповедала о духовној мисији америчке жене.

За време ручка, ја сам причао о недељи у Идвору; нарочито о обичају да српски момци и девојке, недељама после подне, у црквеној порти, играју кола. Вили се тај обичај допао, али мајка примети: да је тако исто добра и шетња кроз воћњак од бресака, које су тада биле у пуном цвету. Тако то после подне Вила и ја пођосмо у шетњу и ту особиту пажњу заслужио сам само ради тога што сам био уобичајио да идем у цркву.

Ко није видео делаверске вртове са бресквама у ово доба, онда када су брескве биле у пуном цвету, када месец мај застре земљу загасито зеленим сомотом и када јужно небо, посматрано кроз златну атмосферу сунчаног мајског дана, потсећа на чаробну позадину у неких од Рафаелових Мадона; - ко тај призор никад видео није, тај не познаје божанске лепоте ове дивне мале државе. Нема уметника, који би се усудио ставити на платно онај ужагрено златни покров којим су били преливени разиграни таласићи на реци Делавер, обасути сунчаним пољупцима те недеље. Вила ме упита да ли сам ја икад у Идвору видео нешто лепше од овога. И ја одговорих да нисам. Али одмах и приметих: да ништа није тако мило и лепо као место у коме смо се родили. Када јој казах да намеравам да се једног дана вратим у своје родно место, обогаћен искуством у Америци, она се трже, па ми рече:

"Онда, Ви не намеравате озбиљно да постанете Американац?"

"Намеравам," одговорих ја, па након малог устезања додадох: "побегао сам из Границе јер су господари те земље били наумили да ме помаџаре; из Прага сам побегао, јер су ме хтели понемчити. Побећићу у Делавер Сити, ако се од мене тражи, као што то рече ваша добра мајка, да на страну бацим своје српске назоре и постанем Американац. А ти моји српски појмови, то су моја мајка, моје родно место, моја српска православна вера, мој српски језик и свет који тим језиком говори. Ко очекује да ја напустим моје српске назоре, тај тражи да испустим свој последњи дах."

"Ви сте рђаво разумели моју мајку, Михајло," одговори Вила. "Она је мислила само на ваше појмове о задатку жене у друштву, а ви знате и сами да се од европске жене тражи да ради и оне тешке послове за које су само људи довољно јаки."

"Добро," рекох ја, "али најјачи и најспособнији људи у Европи проводе већи део свога живота на бојиштима и вежбама за ратовање; ово нарочито вреди за српски народ. И то је оно што нагони српску жену да обавља по неки тежи посао, који би иначе радили људи."

Ту ми се пружила згодна прилика да кажем коју више у прилог духовног уплива, који српска жена врши на наш народни живот, описујући положај српске жене онако како га претстављају српске народне песме о Чучук Стани, жени Хајдук Вељка, која је потстицала свога јуначког мужа да и погине пре него да напусти источну границу Србије, коју је он, за време српске револуције, бранио од огромно већих турских сила. Причао сам јој о Косовци Девојци, која је, упркос опасности да погине или буде заробљена, пошла на Косово Поље да пружи последњу духовну помоћ јунацима на умору. О Јевросими, мајци Краљевића Марка, националног јунака српске расе, чији су савети и упуте били једина звезда водиља Маркова кроз његов буран живот. Па јој испричах да моје очи никад не би виделе ове божанствене призоре на обалама Делавера те недеље после подне, да није било моје мајке која ме је бодрила да кренем у свет, стечем знање о новим стварима које не могу научити у своме родном селу.

Ове моје српске приче учиниле су дубок утисак на младу Вилу, а тако исто и моја одбрана српске жене. Упита ме: да ли сам је икад чуо за Марту Вашингтон, супругу Џорџа Вашингтона, америчког народног хероја? Признадох да о њима немам ни појма. Указујући руком на позлаћене мале таласе на Делаверу, Вила рече да та река није увек изгледала тако сјајна и мирна.

Затим исприча како је та река изгледала, када је у сред зиме била покривена изломљеним ледом који, ношен разбеснелим таласима, угрожаваше прелаз преко реке. Али Џорџ Вашингтон, заповедник америчких армија у повлачењу, преброди ту реку у јануару 1777., и, на другој страни, близу Трентона, изненади победом опијене британске армије, које су биле у наступу, потуче их и амерички пораз претвори у америчку победу.

"И Вашингтон," рече она, "као и Хајдук Вељко, био је готов да жртвује свој живот, при преласку преко подмуклог леда на захуктаном Делаверу, само да стигне на време и изврши напад који је спасао његову отаџбину." И, како рече, она верује да се у том тешком часу Марта Вашингтон понела као и Чучук Стана. Од тог дана Вашингтон је био у мојим очима амерички Хајдук Вељко, а река Делавер уливала ми је увек дубоко поштовање. Вила ми је казала да је и Америка, као и Србија, била земља јунака.

Остатак наше шетње тога дана провели смо у томе што је Вила одговарала на моја многобројна питања о Џорџу Вашингтону и америчкој револуцији. Никад у Америци нисам једно после подне провео а да сам толико научио. Најзад, закључих да и у Америци може бити толико ствари које су тако велике као и оне велике ствари о којима пева српски гуслар у српским народним песмама. Вили је пошло за руком да скује први беочуг у ланцу који је везао моје српске традиције са америчким традицијама. Умолио сам опроштење што сам рђаво разумео њену добру мајку, када ми је препоручивала да што пре постанем Американац.

Исповедих, даље, да сада много мање него пре неколико тренутака помишљам на то да побегнем са обала историјског Делавера.

Када је Вила приметила да ме живо занима америчка историја, при учењу енглеског језика, она ми је причала приче из ране америчке историје. То бих ја опет морао да понављам при преслишавању.

У тим причама велико место заузимали су Џеимстаун, Саут Ст. Мери, у јужном Мериленду, и Вирџинија.

Када сам, годину дана после тога, по први пут чуо за "Мејфлауер" и њено пристајање уз Плимот Рак, чудио сам се што ми Вила никад није причала о том великом историјском догађају. Никад није помињала Линколна. Кад јој једном рекох да је то амерички Краљевић Марко, она окрете разговор на другу ствар.

По њеном мишљењу, Америка, северно од Делавера, била је врло мала. Па и саму Филаделфију спомињала је само ради "Звона Слободе" и „Декларације Независности."

Једног вечера упита ме Вилина мајка о мојој мајци и о томе што она мисли о мојој будућности. Сећајући се што ми је она говорила о духовном упливу америчке жене на нова поколења, ја сам јој слатко говорио о својој мајци, завршујући своје причање примедбом: да моја мајка није очекивала да постанем амерички ратар и да сам ја у Америку дошао да научим оно што нисам могао научити у једном ратарском крају, у коме се налази моје село. Моја је прича дирну.

Простим а свечаним гласом саопшти ми тада једну нову истину, коју никад заборавио нисам, и коју је потврдило све моје искуство у животу у овој великој земљи. Та истина је у овоме: да ова земља пружа свима без разлике добре прилике за успех. Али сваки за себе треба те прилике да тражи, и мора бити приправан да их добро искористи када му се оне пруже. Топло ми је препоручила да добро искористим лепе прилике које ми се пружају на овом пољском добру, али ми најозбиљније саветова да пођем и тражим нове. Вила се сложи с њом, и ја се припремих да оставим гостољубиве обале Делавера.

У Филаделфију сам се вратио истим бродом који ме је донео у Делавер Сити. Овог пута ствари су изгледале друкче него приликом прве вожње. Делаверски ратари, моји сапутници, нису више личили на дрвене кипове, а њихов разговор није ми више био неразумљив. Разумео сам што говоре, и тај говор нађе пријатног одјека у мени. Ово путовање потсети ме на моје путовање Дунавом пре неких осамнаjест месеци.

Један сапутник, дечко мојих година од прилике, показа ми једно место које он назва Трентоном, па ме увераваше да наш брод пролази поред места на коме је Вашингтон прешао Делавер. У земљопису је био слаб, што сам пронашао много касније. Али "гринхорн," као што сам тада био, примих то тада као тачно, и дубок осећај обујми ми душу. Сетих се како су ми, приликом путовања Дунавом, богословци показивали саборницу у Карловцима, престоницу српског Патријарха. И овде као и тамо, отвори се читава бујица осећаја, и ја сам осетио да је Америка нашла начина да такне у моје српске жице. Мој изглед није привлачио нарочиту пажњу ни на броду ни на пристаништу у Филаделфији. На себи сам имао шешир и одело америчко, али су ми оне тешке чизме, тако корисне на селу, биле превелик терет за топле јунске дане у Филаделфији.

Швајцарац, први радник на пољском добру, упути ме свом швајцарском познанику у једном малом хотелу у Филаделфији. Овај је нарочито препоручивао да се храним у његовом хотелу, али се сва моја готовина састојала од десет долара и то ме је опомињало да будем мало пажљивији. Уз то, од раног јутра на до касно у вече, ја сам се бавио у средини града. Нико није видео толико Филаделфије за пет дана као ја, јурећи за послом, тражећи нове прилике, како то рече мајка моје Виле. Али је све било узалуд.

Чуо сам нових ствари о Виљему Пену и Бенџамину Франклину и видео многе зграде чија је историја била везана за ова два велика имена. Чудио сам се зашто је Франклин оставио Бостон да тражи боље прилике у месту као што је Филаделфија. Али он је то учинио и успео. Једно сам знао поуздано: ни он, нити ма ко други није трчао више, ни више јурио да нађе посла као што сам тада чинио ја. Ну, он је био амерички дечко, па је још знао и један занат. А ја сам био само српски "гринхорн," ништа посебно нисам научио до да терам мазге. Онда помислих, можда је Филаделфија и изгубила своје златне прилике од како нема Франклина. Тако сам се тешио, одмарајући се на једној клупи у Фејрмонт Парку, близу земљишта на коме су се чиниле припреме за Стогодишњу Изложбу у 1876. Грицкао сам једно парче хлеба, што ми је био сав ручак, и размишљао о томе: што ће бити од мене када ишчезну и последња три долара, остатак од десет долара које сам донео са пољског добра у Делаверу. У том часу приђе ми један крупан ратар и упита ме да ли тражим рада? "Тражим," одговорих ја. "Ево је већ недеља дана како трчим за њим, па сам већ и сустао, јер ове моје ратарске чизме не могу да подносе дуге борбе са овом топлом калдрмом у Филаделфији."

Другог дана нашао сам се у Саут Ст. Мери, у јужном Мериланду. Ту ми се пробудиле велике наде, јер сам од Виле много слушао о ранијој историји тога места. Погодих се да терам мазге у копачицама по њивама засејаним кукурузом и дуваном. Што се тиче вештине и телесних напора, тај посао није био тако тежак. Али клима је била рђава, друштвени живот још гори. Једини свет који ме је ту занимао, био је онај који је био сахрањен у тамошњем гробљу пре двеста година, када је Саут Ст. Мери била знаменит град, и када су први исељеници из Енглеске пренели многе лепе ствари, па чак и цигле којима су зидали своје домове. Сва моја разонода тамо било је читање записа на споменицима у старом гробљу, близу цркве у селу. Залив Чесапик и река Потомак, и многи мали затони на заливу, застртом богатом вегетацијом, давали су томе крају необично велику сликовитост. Напредан кукуруз и дуван говорили су о богатству тога краја, али што је било правога живота долазило је од црначког света, чији језик нисам био у стању да разумем. У колико је било речи о људском разговору, осећах да се налазим у долини тишине и самоће, и ако је на све стране одјекивало брујање инсеката свих врста и кликтање многобројних водених животиња. Комарци, мали и велики, и мухе, па страшна тропска врућина претварали су рад у робију.

Терајући тако оне немарне мазге кроз усијану атмосферу по пољима засејаним дуваном, често пута сам помишљао на оне ледене ветрове северног Атлантика, које сам запамтио са свога путовања на усељеничком броду, нешто мање од пре три месеца, и молио Бога да упути један од оних ледених поветараца на ове равнице на Чесапик Заливу. Али моје молитве остадоше неуслишене, и ја сам држао да сам ипак срећан што сам жив сачекао крај месеца. Узех својих зарађених петнаест долара, па потражих најкраћи пут за север. Надао сам се да ћу се у Њу Јорку сукобити са хладним поветарцима Северног Атлантика, па, пошто се расхладим, потражити једну од многобројних лепих прилика које пружа та метропола, која је, како ми се чинило када сам се искрцавао у Хобокену, киптела животом и радиношћу, и била до вршка пуна свих врста лепих прилика за упослење.

Брод са Чесапика искрца ме у Болтимор рано једне недеље. Ту ме поздрави дивно складно брујање звона на црквама. Рекоше ми да је Болтимор католички град и да су то звона на католичкој саборници. Мало је недостајало па да ме та звона приволе да останем у Болтимору и пређем у католичку веру - тако сладак и тако чедан био је њихов утисак на моју душу. Дозвали су ми у памети сећање на онај сладак склад црквених звона у мом Идвору, а са тим сећањем изађоше ми пред очи слике моје мајке, слатке православне душе, и Светога Саве. Те две слике опоменуше ме да што пре кренем из римокатоличког Болтимора.

Четрдесет и две године после тога нашао сам се са кардиналом Гибонсом у Болтимору, за време једне моје посете томе граду, када ми је Џанс Хапкипс Университет предао диплому доктора права. Испричах му о ономе што ми се оног пута ту случило. Био је добро воље, па

примети: "Каква штета што нисте подлегли првом учину црквених звона у Болтимору; да нас би можда били надбискуп у овој дијецези, а можда чак и кардинал." „Онда," отшалих ја, мотрећи на весео осмејак у кардиналовим светлим очима, "не бих данас добио диплому почасног доктора права, коју ми даје Џанс Хапкинс, а ту част не бих трампио ни за коју другу на свету." Неколико месеци затим, председник Универзитета Колумбије, Батлер и ја силазили смо у истој дизалици у хотел Шорхем у Вашингтону. Однекуд уђе и кардинал Гибонс, па ме Председник Батлер претстави Његовој Еминенцији. А он, сећајући се нашег сусрета у Болтимору, упаде у реч: "Познајем ја професора Пупина; велика је то част за мене да се налазим у истој дизалици са тако два знаменита човека, који носе толика истакнута академска одликовања." Када изговори то, на његовим уснама заигра блажен осмејак, пун правог ирског хумора, који је имао да ми каже, на духовит начин: како се он још увек сећа оног нашег разговора, када сам ја више ценио почасни докторат Универзитета Џанс Хапкинса него све титуле надбискупа и кардинала.

Пенсилванијска жељезница од Болтимора до Њу Јорка довела ме је до скеле, која ме је искрцала у Западну Улицу. Ту нађох један мали хотел неког Немца из Фризланда. Био је то један ружан старац, који је остао при свом старом доњенемачком дијалекту, који ја, опет, нисам познавао. Говорио је са мном енглески, а његов син Кристијан уверавао ме је да је то био много гори енглески језик него мој, и ако је стари провео неких двадесет година у Америци. А Кристијан је био дечко са жутим косама и пегавим лицем. Био је мојих година, па се брзо спријатељисмо, те смо изгледали као браћа од родитеља различитих раса. Говорио би ми да нема цене коју би платио за моју црну косу и црнпурасту боју лица. А мене су привлачиле његове скоро беле обрве и трепавице, и враголасто зелене очи и жуте пеге на лицу. Родио се у Хобокену, разумевао је доњенемачки дијалекат свога оца. Али је увек одговарао енглески, који је он називао "језиком Сједињених Држава," када би га отац или морнари, који су у хотел навраћали, ословљавали тим немачким дијалектом.

Кристијан је измајсторисао некако да с времена на време побегне из малог хотела и нађе се у мом друштву када сам трчкарао да тражим посла. Његово познавање града помогло ми је много да убрзо упознам улице Њу Јорка и пронађем што је шта и ко је ко у овој великој метрополи. Он ми се чинио као једина добра прилика коју сам срео у Њу Јорку и то велика добра прилика. На сваку другу, објављену у новинама, потрчало је на стотине такмичара. Без обзира на то како смо рано ја и Кристијан устајали, када би стигли на место где се тражило радника, ти такмичари већ су били испред нас. И ја закључих да ти људи долазе на та места чим изађу први јутарњи листови. Онда ми рекоше да је прошле године, 1873., у Њу Јорку избио онај страшни "црни петак" (прва од великих финансијских криза у новој Америци,) и да се Њу Јорк још није опоравио од тог удара. Било је на хиљаде незапослених, и ако је било већ лето.

Једног јутра јави ми Кристијан да је за мене нашао један врло згодан посао, па ме поведе на један мали брод, укотвен недалеко од хотела његовог оца. На броду је био прилично велик број крупних радника и ми пођосмо на немачко пристаниште у Хобокену. Наша је дужност била да ту помажемо при утоваривању у бродове, замењујемо лађаре који су изашли на штрајк. Мени дадоше да помажем морнаре при бојадисању лађе и осталих ствари на лађи.

Ту на лађи остали смо све док није штрајк завршен, а то је трајало од прилике три недеље. Када се и то сврши, платише ме, па ме мали брод поново искрца у мали хотел у Западној Улици, где ме Кристијан дочека раширених руку. У џепу сам имао тридесет долара, а Кристијан ми рече да више новаца нема ни Комодор Вандербилт, кога је он држао за најбогатијег човека у Њу Јорку. Онда ме поведе на Чатам Сквер да купим ново одело и остало што ми треба. Учини ми се као да су Јевреји били готови да изазову читав рат да ме добију за своју муштерију.

Када сам првога јутра сео за доручак, Кристијанов отац просто није могао да ме препозна. Али кад виде ко сам, потапша ме по плећима и узвикну: "Ко би могао и замислити само да си ти онај српски "гринхорн!" „Нико," добаци Кристијан, побуњен због ове очеве примедбе. А затим додаде: "А ко не би помислио да ти ниси још увек стари немачки "гринхорн?" Отац га прекоре због тога, а мени рече да није мислио да ме вређа када ме је назвао српским "гринхорном."

Кристијан је горео од жеље да попуним свој буђелар који се знатно испразнио после моје куповине на Чатам Скверу. Тог ми јутра скрете пажњу на неког дебелог Немца, који је пио пиво у пивници у хотелу, пошто је унео и предао неколико корпа пуних хлебом, кифлом и питом. Рече ми да је то пекар, богат, али циција; да му кола стоје пред хотелом и да је већ крајње време да се пребојадишу. И ја приметих да се ни слова на њима не могу више прочитати. Убедих свога пријатеља да бих био у стању да та слова уредим, јер сам стекао лепо искуство помажући при бојадисању бродова на пристаништу у Хобокену. Уз то још, имам и дара за цртање слободном руком.

Кристијан се пригушљиво насмеши и најкраћим путем отрча до шкртог немачког пекара. Склопих уговор: да му поправим слова за пет долара и храну. Он да купи четке и боју, које ће после остати мени. Уговор је састављао Кристијан и јасно је притврдио услове погодбе. Тако ми постаде пословођом, што га је необично веселило.

Другог дана ручао сам са пекаровом породицом, као што је било условљено уговором. После ручка, чим се вратила кола са свога свакидашњег пута, почео сам свој посао, да га прекинем само за време вечере. Око девет сати у вече посао је био готов на пуно задовољство "друге стране." Ту вече, био сам богатији за пет долара, неколико кутија боје, четке, једну велику домаћу питу од јабука и ново искуство које ме је соколило. Кристијан је, из разлога непознатих ми тада, све то узимао за шалу, ма да ми је искрено честитао мој уметнички успех.

Другог дана пођосмо, ведри, рано кући његовог оца у Хобокену да ту, како је то замислио Кристијан, останемо неко време да обојимо и папиром обложимо неколико соба. Користећи се упутама које смо добили на неколико места, после неколико неуспелих покушаја, ипак нам пође за руком да овладамо том вештином и свршимо собе, на потпуно задовољство Кристијановог оца, који исповеди да тај посао боље не би оправио ниједан стручњак у Хобокену. "Овај вам је посао успео много боље него онај са пекаревим колима," примети он; „овде сте преко боје превукли лак за сушење." „Имате право," убаци Кристијан, "али кривица је до мене, јер ја сам намерно пропустио да кажем Михајлу да кола превуче лаком. Хтео сам од једног посла да направим два." „Чини ми се да ће ту бити више послова," додаде Кристијанов отац, "јер је сутрадан пљусак ухватио пекарева кола, па су сад кола сва накарађена." Кристијан се зацени од смеха, а кад примети да ме је то бацило у бригу, шану ми на ухо: "Што ти лупаш главу? Тако му и треба. Хтео је да му ти свршиш за пет долара посао за који се плаћа двадесет и пет, јер је држао да си "гринхорн."

Кристијан обнови погодбу и ја исписах нова слова. Зарадих још пет долара, али без домаће пите од јабука. Немачки пекар у Герк Улици није више био ни пријазан ни гостољубив као што је био први пут.

Кристијан ме упорно увераваше да сам испекао занат за бојење и облепљивање зидова папиром. То ми је давало много полета.

Кристијанови назори били су за мене право откриће. Он је држао да сваки дечко, ако само покуша, може све брзо научити; и то довољно да себи заради што му треба за живот. И када сам га посматрао на раду у његовој малој столарској радионици у Хобокену, искрено сам веровао да он је способан за сваки рад. Имао је и једну машину за глачање дрвета и управо стручњачки је обрађивао дрво и метал, и ако никад није био шегрт, што је основни услов да

се у Европи научи занат. Када сам му испричао како су ми на усељеничком броду казали да у Америци "гринхорн" мора служити свој шегртски рок, одговори ми: да ми је тако што могао рећи само какав европски "гринхорн." Затим сасвим олако додаде: да ћу ја остати "гринхорн" само дотле докле сам будем веровао да сам "гринхорн."

Занимало га је много оно што сам му причао о шегртовању у Европи, и то назва горим ропством него што је било оно које је Грађански Рат укинуо тек пре кратког времена. А када сам га упитао откуда њему ти настрани појмови, он ми одговори: да то нису никакви настрани појмови већ чисти американски појмови, а да их је он прво примио од своје мајке, која је рођена у Америци. Његов отац и немачки пријатељи његовог оца, дакако, имају исте појмове као и онај "гринхорн" на усељеничком броду.

Кристијан је заиста личио на Немца из Фризланда, али су се његови назори, његове речи и његов начин пословања потпуно одвајали од свега што сам ја видео у Европи. У њему прво видео сам правог америчког дечка, као што је Вила на пољском добру у Делаверу била прва моја слика о америчкој девојци, а мајка њена први идеални претставник племените америчке жене. Они су први скинули са мојих очију онај загонетни застор који смета да странац запази душу Америке. И чим ми се та душа приказа, ја је заволех. Она ме потсети на душу мог доброг света у Идвору, па се осетих да сам код своје куће, код својих. Помисао да сам још "гринхорн" изгубила је тада већ своју жаоку.

Те јесени Кристијан напусти Њу Јорк и крете за једну радионицу у Кливланду. А без њега, Западна Улица није имала више никакве дражи за мене. Преселих се на источну страну Њу Јорка, да бих био близу Куперове Јуније и њене гостољубиве библиотеке. Многи час после свакодневног рада, или после неуспелог трчкарања да се где упослим, провео сам у њој. Када ми је изгледало све црно и без чаде, ту сам налазио души уточишта.

Када се примаче зима, посла биваше све мање, а моја уштеда нагло се примицаше крају. Моја собица у Норфолк Улици била је мртва и хладна, гора него она соба на тавану у Прагу. Дању ме нису привлачили ни та соба ни њено суседство. Милије ми је било да се шетам бескрајним евњама (дугим улицама.) Та вежба угрејавала ме је и давала ми прилике да чешће залазим у радње за бојадисање и лепљење папира и тражим запослења.

Када изгубих сваку наду да ћу зараде наћи на том пољу, паде ми на памет нова мисао. Уместо да лутам улицама без циља, да бих се угрејао и изближе упознао са приликама у великом граду, почео сам да пратим кола која су преносила угаљ. Чим би угаљ са тих кола био истоварен на калдрму, зазвонио бих на вратима и понудио бих се да угаљ унесем са улице у подрум. Често сам тако долазио до упослења, преко кога сам неких пута долазио и до посла са мање понижења а више зараде. Када бих угаљ сместио и примио своју плату, говорио бих господару: да су му подрум и подземне просторије запуштене и да би требало што пре да се обоје, као што се чини са већином подрума и сутерена. Власник би често попустио, нарочито кад бих му испричао да је бојење мој занат, али ме је ова привредна криза оставила без посла. Много више од све моје речитости, за мене је говорила сама помисао да је један млад и подузимљив човек, који се бави бојењем, принуђен да уноси угаљ са улице у подруме по цени од пола долара по тони. Моја досетка успевала је лепо. Није било, Бог зна каквог изобиља, али је увек на време била плаћена кирија за моју собу, и ја нисам никад гладовао.

Ну, често, врло често, морао сам обуздавати свој апетит. Увек сам имао довољно новаца да купим чашу топле кафе и пар колача за доручак у гостионици на точковима, смештеној близу Куперове Јуније, где су хладних зимских јутара куповали своју кафу трамвајци са Треће Евње.

Док сам био у тој новчаној стисци, ручак ми се састојао од тањира чорбе од пасуља и парчета црног хлеба, које је Бауери Мисија давала за пет сенти. То је била сјајна храна оних хладних зимских дана.

Али је Бауери Мисија, као посластицу после ручка, приређивала и молитве са распаљивим беседама. У неким од тих беседа ја сам заиста уживао. Али је било и говорника који су ми били досадни, јер би понеки од њих исповедао се: да је пре био пијанац и безбожник, па је уверавао своје слушаоце, који су као и ја били жртве привредне кризе, да ће се и они усрећити и да ће им посао поћи на боље, ако само потпишу завет и закуну се да ће се вратити Исусу. Нити сам пио, нити сам кад окретао леђа Исусу, па ме ови назори поправљених пијанаца о људском животу отераше из Бауери Мисије, па и из саме Бауери (један стари кварт у Њу Јорку.)

Уношење угља са улице у подруме, и одгртање снега са калдрме, за време те зиме, коју никад заборавити нећу, било је здраво и крепко занимање, али не сјајно награђено. Бојадисање подрума и сутерена на Лексингтон Евњи плаћало је много боље, али је тешко притискивало душу. Проводити дан за даном у мрачним подрумима и подземним просторијама, а ноћ проводити у пустој соби, у ходнику једне куће у Норфолк Улици, у суседству, које се састојало већином од усељеника најмање привлачног кова - било је и сувише туробно за једног српског младића, који је познавао онај лепи свет запажен на пашњаку његовог родног села и на обали златног Делавера. Читаоница у Купер Унији ублажавала је много ту душевну утученост, и ако је и она била пуна туробних лица, жртава привредне кризе, које су дошле из Бауери у читаоницу да се мало огреју. Зажелех се још једном да видим онај Божји свет на селу.

Прилика се указа и средином априла 1875., нађох се на једном пољском добру у Дејтону, у држави Њу Џерси. Породица мога господара састојала се од његове супруге и једне постарије кћери. Био сам једини радник на њиховом имању. Приметих да су задовољни били мојим радом, а женске су се трудиле много да и ја будем задовољан. Али господар, рецимо да се звао господин Браун, увртео је себи у главу да је дечку, који је целу зиму провео у улици Норфолк у, Њу Јорку, близу безбожне Бауери, потребно душевног лечења. Био је баптист, и то врло побожан, и ја брзо увидех да је он са његовим вечитим исповедањем о "омишенс" и „комишенс," досаднији од оног поправљеног пијанца, чије су ме беседе отерале из Бауери Мисије и лишиле њене крепке чорбе од пасуља. Сваке недеље водила би ме његова породица два пута у цркву и приморавала да седнем између женских чланова њених. Чинило ми се као да је цела црквена општина замишљала како господин Браун и његова породица чине све што могу да поврате Богу једног безбожног страног младића и да од њега направе доброг баптиста. И изгледало је као да се господину Брауну много журило, јер ме је свако вече нагонио да најмање један сат слушам како он чита Свето Писмо. А пре но што би пошли на спавање, он би гласно очитао једну страсну молитву, молећи Бога да ужди светлост у душама оних који лутају у мраку.

Сада знам да је то он понављао речи Апостола Луке: "да се осветле они који седе у мраку," али тада се мени чинило као да г. Браун мисли на моје бојадисање по подрумима и сутеренима у Лексингтон Евњи, па сам тумачио да се те његове молитве односе само на мене.

Оно уживање у животу, које осетих на свежим пољима раног пролећа, убише ове вечерње верске литаније господина Брауна; ови назори једног изанђалог старца који је о небу мислио само зато јер није имао више што да мисли о земаљским питањима. Уложио је све своје силе да са вере здере и последњи вео њене песничке лепоте, њене духовне силе која потреса душу, и учини да она изгледа као мумија какве давно и давно умрле мисирске лешине. А од Српчета, које у Светом Сави гледа просветитеља, а у српским народним песмама тражи

тумачења Светога Писма, не може се очекивати да га загреје онаква вера коју је исповедао парасник Браун.

Дођоше ми на памет Вила и њена мајка на обалама златног Делавера, и оне славне прилике које су оне виделе на путу предамном. Па сам се питао: да ли је ова сељачина Браун једна од тих дивних прилика? Ако је тако, онда има у Америци и неких добрих прилика од којих бих ја желео да што пре умакнем.

Једне недеље у вече, после вечерња, ратар Браун претстави ме неким својим пријатељима. Исприча им како сам ја српски дечко који још није имао среће да осети све благодети што их Америка пружа у погледу верске обуке, али ипак чудновато лепо напредујем у том правцу. Једног дана, можда, постаћу и ја вредан члан њихове црквене заједнице.

Као муња сенуше пред мојим очима слике моје православне мајке, мале цркве у Идвору, Патријарха из Карловаца и Светог Саве. Заклех се тим сликама да ћу врло брзо доказати да је овај сељак Браун био на кривом путу.

Другог дана устао сам много пре изласка сунца, пошто сам целу ноћ смишљао како да се ослободим несносног туцања у главу од стране овог верског занешењака коме лека није било. Небо на истоку било је као вео од злата, обећавајући сјајан априлски дан.

Поља, птице, далека шума и пријазан пољски пут, све се то било удружило да запева песму о лепотама слободе луталица. Рекох "збогом" гостољубивом дому сељака Брауна и потражих најкраћи пут за шуму.

Ту, веселе птичице, разбуђени пупољци на стидљивим гранчицама и мали дивљи цветићи ранога пролећа, изгледало је, чезну да им се на источном небу појави славно сунце. Али ја за тим сунцем нисам чезнуо, јер сам грабио да превалим што већи пут између сељака Брауна и мене пре но што он примети да сам му умакао.

Када је сунце већ високо избило, зауставих се да се одморим на ивици шуме, на падини једног брежуљка. Доле, испод мојих ногу, била је једна њива и ту, падоше ми опет на памет стихови песника Његоша:

"Одведе ме у царство свјетовах,
Како капља росе са цвијета
Или зрнце леда прозрачнога
При погледу свијетлога сунца
што у небо дигну слабе зраке."

Далеко бачени поглед са узвишице на којој сам се одмарао откри ми, на крај хоризонта, слику неког града са кулама и високим крововима који су личили на цркве. Након три сата лутања, пређох мост преко неког канала и нађох тај далеки град. Изгледало је да је сва трговина смештена у једној улици. Остали део града изгледао је као читав низ дивних манастира.

Превалио сам неколико миља пута кроз шуме и ливаде, па осетих силну глад и умор.

Миран изглед овог града, који је личио на град манастира, сам ме је позивао да седнем гдегод, да се одморим и да што прежвакнем. Купих један красно испечени хлеб и изабрах место за одмор под једним брестом, близу једне палате, која је личила на палату надбискупа у Прагу. И ту почех да доручкујем: сав доручак састојао се из тог самуна који је био слађи од сваке ђаконије.

Поред мене прођоше многи дечаци, који су личили на ђаке, идући овој згради што је личила на цркву. Један од њих заустави се и поче посматрати како ја слатко једем, као да ми је завидио на апетиту. Упита ме: да ли бих желео мало талијанског сира уз мој хлеб. Држао је,

свакако, да сам Талијан, заведен мојим руменим образима и загасито смеђом косом. Одговорих му да би ми више пријао српски сир. Он се насмеши, па ми одговори: да у Принцетону не знају ни за Србију ни за српски сир. А ја њему одвратих: да ће, можда, једном доћи дан када ће и Принцетон чути што о Србији.

У вези с тим занимаће читаоце ова чињеница: 1914., ја сам био први кога су позвали да у Принцетону одржи предавање о аустријском ултиматуму Србији. Покојни Мосес Тејлор Пајн био је тада мој домаћин и њему показах брест испред Насау Хола, под којим сам доручковао пре четрдесет година. Ђаци су одушевљено поздравили моје предавање. Две недеље касније, држао је своје предавање ту немачки изасланик Дернбург, али су га ђаци толико узнемиривали да су му збор растурили.

Кад сам био готов с хлебом, уљушкан топлим зрацима априлског сунца, заспах и усних: да се у згради у коју одоше они ђаци сабрао велики скуп људи у намери да ми уручи академску диплому.

Када се пробудих, сетих се писма које сам мајци писао из Хамбурга, пре годину дана, обећавајући јој да ћу јој се скоро вратити - обогаћен знањем и академским почастима. Тај сан ме потсети да је то моје обећање брижљиво убележено у мојој потсвести.

Принцетон није личио ни на што што сам видео до тада. Читао сам о Хилендару, прослављеном манастиру на Светој Гори, на Јегејском Мору, који је основао Свети Сава у дванајестом столећу. Гледао сам слике тих зграда, у којима су калуђери живели у самоћи и учењу. Па ми се чињаше да је једно такво место и Принцетон са својим многим зградама које личе на манастире. Ту се младићима пружају све прилике да уче и постану људи од науке, тако да буду способни да живот свој посвете оном раду коме је Свети Сава свој живот посветио.

Када сам се лагано и замишљен кренуо пут жељезничке станице, сустиже ме један ђак и заметну разговор са мном. Био је нешто старији од мене; доброта и бистрина зрачиле су са његовог лепушкастог лица. Знао је много о Србији, па и о Србима у Аустро-Угарској. Када му испричах да у Америку дођох да тражим знања, топло ми пожели да ме једног дана види као ђака на Принцетону.

Ђак на Принцетону! Са друговима н пријатељима, као што је овај слатки и лепушкасти младић, који ме допрати до жељезничке станице! То је немогуће, помислих у себи, када сам са прозора у возу посматрао како се школске зграде лагано губе у даљини, и када ми, у исто време, би јасно да ме овај воз вози натраг у Бауери.

Осам година после тога имао сам прилике да читам једно писмо, упућено матери, у коме сам јој описивао Принцетон. Да је осоколим, хвалих јој се да се увелико надам да ћу јој се једнога дана јавити писмом у коме ћу се потписати као ђак Принцетона.

Зграда Принцетон Универзитета

Овде да додам још и то да је мој добри пријатељ Хенри Фејрфилд Осфорн, чувени научњак, те године био већ у другој години на Универзитету у Принцетону. Он је тада могао личити на оног доброг младића, који ми је тада показао пут до станице. А у јесен те године на универзитет у Принцетону ступио је и Председник Вилсон.

III

КРАЈ "ГРИНХОРНСКОГ" ШЕГРТОВАЊА

Слике из Принцетона стално су, лебделе пред мојим духовним очима као што се на мрежњачи дуго осећају последице деловања јаке светлости. У мојим ушима су стално одјекивале речи оног доброг ђака: да ће ме једног дана видети као ђака на Принцетону Чинило ми се да је то било ругање.

Изгледало је немогуће да се са оним ђацима, који су на себи имали нечег племићког, сврста једно српско сељаче. Европски аристократ не би ми никад тако што споменуо. И то је оно што је мени било загонетно. Пред-а-мном се јатио читав низ препрека да и ја једног дана будем уписан у Принцетон, у дом лепе америчке младежи.

Чинило ми се да ми при томе више смета то што нисам имао друштвеног васпитања за такву средину, него што би ми сметало што нисам знао многе ствари које се могу научити из књига. А та се препрека није могла отклонити мешањем са светом источно од Бауери, а ја сам се баш упутио томе месту.

Што се воз више ближио Њу Јорку, све мање сам желио да се вратим њему. Од Насау Хола (университет у Принцетону,) до Бауери била је и сувише велика промена, а још већи јаз зјапи између Бауери и Насау Хола. Пођох средином између тога двога, свратих у Кристијанову кућу у Западној Улици.

Кристијан је још био у Кливланду, али ме његов отац дочека раширених руку, и обећа да ће ми наћи посла. Није прошло ни недељу дана а он ме упосли у једној чувеној творници двопека у улици Кортланд. Ту је био запослен неки његов познаник, Ајлерс, Фрижанин и даљи рођак чувеног немачког писца истог имена. Он ми је био вођа тих првих мојих дана у творници.

Дали су ми место у једној групи дечака и девојака, који су жигом творнице жигосали нарочиту врсту двопека. Што се тицало телесног напора, посао је био лак, али се за њега тражила извежбана рука. Поред све жеље да у групи дођем на боље место, напредовао сам споро.

Убрзо сам увидео да су амерички дечаци и девојке далеко измакли у ручној вештини; и моје су руке после мало вежбе кретале брзо, али су њихове играле. То ми је пало у очи и раније, када сам посматрао како Кристијан рукује својом машином за глачање дрвета. Једног дана био сам у библиотеци Куперове Јуније, пред столом преко кога се издају књиге. Покажем једном дечку иза стола своју карту за библиотеку и он је потписа пре него што ми је књига била и уручена. Приметио сам да он пише врло брзо, неки пут десном, а неки пут левом руком, у оба случаја једнако лако и врло вешто. "Како ћу се ја надметати са америчким дечацима," помислих тада у себи, "када они пишу обема рукама боље него што ја пишем својом десном!"

Никад нисам сумњао у то да се способност Американаца за прилагођавање свима приликама мора приписати у великој мери тој околности што млад свет овде има прилике да се извежба у ручном раду. И сад, када сам посматрао ове дечаке и девојке у творници, у новој ми светлости дођоше Кристијанове раније споменуте речи: да "млад човек може овде

сваштa научити брзо и добро колико да себи заради што му је за живот потребно, само ако има воље да то покуша."

Да, амерички младић може то, али не може европски, мислио сам ја. И то што нисам из рана био навикаван на ручни рад показивало се, првих мојих дана у Америци, као велика сметња на сваком мом кораку. Цело моје искуство говори ми да ручни рад даје младом свету извесну дисциплину која се никад не може стећи само из школских књига. Касније сам открио да су три највећа американска карактера, Франклин, Џеферсон и Линколн, били изврсни и у практичним вештинама за које се тражи умешност и увежбана рука, и да стваралачки дух американског народа, делом, потиче од дисциплине која се добија ручним радом у раним годинама.

Велики успеси који су ме, по мишљењу мојих добрих пријатеља у Делаверу, очекивали у овој земљи, свакако нису били на пољу оних вештина за које је потребна велика ручна умешност. Мислио сам да за дечка из туђине нема много чега у том правцу у земљи у којој се игра "бејзбол." И то моје мишљење потврђивало би се сваки пут када сам себе упоређивао са овим дечацима у творници који су радили исти посао као и ја. Они су били бољи од мене

Али у једној ствари, тешио сам се тада, ја сам им измицао. Они нису знали много о последњим стварима објављеним у часопису "Сајентифик Америкен," и научним додацима недељног издања дневника "Сан," које сам жудно читао, помажући се при томе једним џепним речником. Нити су обраћали пажњу на оне лепе прилике за учење у творници. Ово моје жудно читање научних написа скрену на себе пажњу Џима, машинисте и ложача у творници. Он ме осоколи, похваљујући ме што се тим стварима бавим.

Једном ми рече да би му могао постати научни помагач у ложионици, ако ми не би било тешко да убацујем угаљ и пазим на велике ватре. Он се шалио, али је схватих то сасвим озбиљно. Свако јутро, пре но што би почео посао у творници, ја бих се задржавао код Џима, који је спремао пару за пиштаљку н за кретање машинерија. Почех му добровољно помагати при доношењу угља и ложењу ватре. По мишљењу Џимовом, после неког времена ја сам већ био добро упознат са пословима у ложионици. Највише ме је занимала парна машина. По први пут пружала ми се прилика да из непосредне близине посматрам рад парне машине, и то сам искористио што сам више могао, захваљујући томе што је Џима необично забављала ова моја жеђ за новим сазнањем. Он ми је био нрви професор за машинску тохнику.

Једног необично топлог дана носле подне, Џима обхрва жега, те се ја добровољно примих да пазим на ложионицу док се он не придигне. То после подне, на изненађење свију, ја сам ложионицу држао у реду. Али ми не дадоше да продужим у том послу, јер је за то била потребна нарочита дозвола од градске управе. Кад се Џим вратио и ја га почео салетати да ми помогне да добијем ту дозволу, он ми одговори: да тако бистар дечко, који тако жуди за науком, није прешао Атлантски Океан само зато да постане ложач. "Нишани мало више, младићу!" рече Џим и додаде: да ћу ускоро исцрпети све што ми може дати Њу. Ингланд Творница Бисквита у улици Кортланд, ако се будем мало више користио својим џепним речником и читањем научних чланака и књига. И тај човек никад не престаде да ме ободрава и да ми стављa у изглед нове успехе при мојим новим напорима. У том погледу он ме је много потсећао на моју мајку.

Џим је био обичан ложач и машиниста за парне котлове. У младости је мало учио, а мало је и књига видео. Али би га обузимало неко страхопоштовање кад би се нашао пред књигом. Ја сам био уобичајио да чешће погледам у свој речник и видим што значи и како се изговара свака реч која би била нова за мене. Он је то запазио и кад би се у, ложионици појавило нешто што нисмо знали, он би обично у шали довикнуо: "Гледни-дер у ту књигу!" То обожавање књига појача се код њега још више када му испричах причу о Џеимсу Вату и његовим опитима са парном машином; причу коју сам извукао из једне старе енциклопвдије

у библиотеци Куперове Јуније. Кад сам му испричао да је Џеимс Ват усавршио свој парни котао и тиме омогућио развој савремених парних машина на неколико година пре Декларације Независности, Џим је учинио једну примедбу коју никад нисам заберавио. Рекао је: "Енглези су нас потстакли да напишемо Декларацију Независности, па су нам дали и парну машину, помоћу које смо ми ту независност могли и искористити добро." Џим није био школован човек, али је био пун американске урођене практичне мудрости.

Џим је имао неког рођака, који је ишао у школу у: Купер Јунији, те ме наговори да посетим неколико тих вечерњих предавања. То ја и учиних. Редовно сам га обавештавао о новим стварима које бих тамо научио. А од тога сам ја имао користи више него и сам Џим. Покушавајући да му објасним законе топлоте, који су ми тумачени на вечерњим предавањима у Купер Јунији, ја сам их боље схватао и памтио, До првих појмова о звуку и светлости дошао сам на пашњацима свога родног места. Прве појмове о појавама топлоте стекао сам у ложионици у улици Кортланд и на предавањима у Куперовој школи.

И ова предавања, скопчана са опитима у Џимовој ложионици, вредила су ми много више него предавања мога учитеља Коса у Панчеву. Кос је био Словенац пореклом из оне лепе долине у Крањској, у недрима Доломитских Алпа. Ту, више него у ма ком другом крају у Европи, земља је сањалица. Косу, као и сваком другом правом Словену, а нарочито Словену из Крањске, највише је падала у очи песничка страна физичких појава. Отуда је био склон да радо слуша моје приче о мом веровању да су звук и светлост само различити облици говора којим Бог говори. Али кад сам посматрао зажарене пламенове под Џимовим казанима, и кад сам разумео оне силне напоре паре да сваки вредни точак у творници снабде покретном силом, по први пут сам разумео да у физичким појавама има и прозе која на човека чини тако исто силан утисак као и њихова поезија. И та проза занимала је ложача Џима у истој мери у којој је занимала и учитеље у Куперовој школи. Нису они лупали главу око тога што је пара, него их је занимало само питање: што та пара може да створи? Моја словенска жудња да сазнам што је пара у суштини својој, била је ускоро задовољена читањем једне песме у прози у којој се говори о суштини топлоте. Ну о томе касније.

Већ при првим мојим посетама библиотеци Куперове школе, пала ми је у очи једна велика слика, обешена у северозападном углу велике читаонице. Под њом је био натпис "Мужеви Напретка," а она је претстављала групу врло учених људи. Дивио сам се тој слици, али се нисам старао да дознам што она претставља.

Једног дана, док сам читао нешто у читаоници Куперове школе, приметих поред себе једног старца како будно пази све што се ту ради. У први мах ми се учини као да је тај старац изашао из оне велике слике. Погледах горе и видех да тамо на слици још стоји она особа за коју сам држао да је из те слике изашла, и да је овај старац поред мене, бесумње, оригинал према коме је израђена она особа на слици. Онај дечко иза стола, који је умео писати обема рукама, казао ми је касније да је тај старац био Петар Купер, оснивач Куперове школе, и да је он један од тих славних људи који су насликани на оној слици. Изгледао је онако како сам ја мислио да изгледа карловачки Патријарх. Необично је личио на Светог Саву, Просветитеља, како је он претстављен на једној икони у Идвору. Исти снежни праменови косе и руменикаста боја лица, права светитељска чистота. И исти блажени поглед из два сјајна плава ока. Петру Куперу је било тада осамдесет и пет година, али је био тако живахан као да је наумио да живи још осамдесет и пет година. Учинио је на мене силан утисак том приликом. Осетих да је то човек који заслужује све моје поштовање те почех тражити и читати све што сам могао наћи о животу тога великог старца.

Па сам тада читао животописе и оних других великих људи који су, заједно са Петром Купером, били насликани на тој историјској слици. А ту су били: Морс, који је први завео електрични телеграф; Џозеф Хенри, велики физичар, председник Смитсоновог Завода и

оснивач научних надлештава у Вашингтону; Мак Кормик, творац жетелице; Хао, изумитељ машине за шивење; Ериксон, творац оклопњаче "Монитор," итд. Читање о њиховом животу и раду добро ми је дошло пред мој полазак у Филаделфију, на прославу стогодишњице и изложбу, која је том приликом приређена. Припреме за ту изложбу посматрао сам пре две године, кад сам се, враћајући се из Делавера, зауставио у Филаделфији да потражим посла.

Рад ових великих вођа индустрије, који су сачињавали ову групу на тој великој слици, "Мужеви Напретка," виђао се на сваком кораку и у сваком углу на овој изложби. Ова велика изложба учинила је велики утисак на мене. На сјајан начин ту се величале све врсте дивних направа, које крећу или пара или животиње, а које су допринеле да се развију велики извори богатства Сједињених Држава. Сав научни напор приказан на тој изложби, бавио се само једним питањем: што те ствари могу да учине, а не што су оне?

Та изложба била је у исто време прослава успомене на оне велике људе који су први повели борбу за идеале Сједињених Држава, те идеале први истакли и дали им јасан облик и циљ. Тај значај прославе видео сам на многим историјским одликама ове изложбе, па сам разумео и то да је та изложба приређена у Филаделфији, јер су се у њој прво чули "Звоно Слободе" и Декларација Независности. Кад сам оставио Филаделфију и њену изложбу, понео сам собом леп део америчке историје. Оно што сам видео на прослави стогодишњице у знатној је мери убрзало моје американизирање.

По повратку у Њу Јорк, рекао сам ложачу Џиму да је имао право када је казао: "Енглези су нас потстакли да напишемо Декларацију Независности, па су нам они дали и парну машину, помоћу које смо ми ту независност могли и искористити добро." Али, поучен читањем животописа људи који су били претстављени на слици "Мужеви Напретка," и оним што сам научио на изложби у Филаделфији о овим људима и вођама Америчке Револуције, приметио сам Џиму: да би парна машина мало користила да није великих људи иза ње. "Тако је," одврати Џим, "нити би било велике користи од Декларације Независности да иза ње није било честитих и умних људи; а да није било људи као што су Линколи и Грант, Грађански Рат завршио би се као каква луда кавга. Ова земља, младићу," узвикнуо је Џим са необичним нагласком, "споменик је људима од ума, карактера и посла, који су је и створили." И ову паметну реч избацио је Џим са оном лакоћом и готовошћу која се огледала у његовом обичном раду, када је убацивао лопате угља у велике ватре испод његових казана. За њега је то била очигледна истина, а за дечка као што бејах ја, који је учио да су државе споменици краљевима и кнежевима и њиховим победоносним војскама, то је било право откриће. То му и рекох, што му даде повода да избаци још једну пословичку примедбу: ако ја не избацим из главе све луде европске појмове, и тако учиним места новим идејама на које ћу наићи у Новом Свету, онда ме овај пут у Америку неће научити ничему. Џимове су изреке биле кратке и смишљене и оне су увек остајале у мојој намети

Са свима у творници Џим је био на доброј нози, а његово лепо мишљење о мени поправило је мој положај у творници. У ложионицу је врло често долазио г. Пол, најмлађи и највреднији власник Њу Ингланд Творнице Бисквита у улици Кортланд. И мени се чинило да су га Џимови назори занимали исто толико колико и рад у ложионици.

Једног јутра, врло рано, пре но што је сирена засвирала и машина почела свој свакидањи рад, упаде он у радионицу и ту затече мене живо запослена око казана. Џим ме шаљиво претстави као ђака који се догурао из Принцетона до улице Кортланд, где преко дана нагло учи сваку вештину у индустрији двопека, а с вечери гута сву мудрост у Куперовој школи. Неколико дана касније, извести ме г. Пол да су власници Њу Ингланд Творнице Бисквита већ чули како сам се прославио бојадисањем пекарских кола и подрума у Лексинктон Евњи, да су сазнали да сам се истакао као цртач машинских планова у Куперовој вечерњој школи, па су се решили да ми понуде нов посао. Тако сам унапређен за помоћника чиновнику који је

водио надзор над пошиљкама. А то је значило и више плате и бољи друштвени положај. Више нисам био радник у творници који раде на надницу; био сам чиновник који је примао плату. Осећао сам се тада како се, можда, осећа свет у Енглеској када добија племићску повељу.

Али моји другови у творници, па ни Ајлерс који мо је овде довео у посао, нису показивали ни знака зависти. Они су се слагали са Џимом, који им је рекао да сам ја: "паметан деран." Употребио је исту реч коју је употребљавала моја Вила на обалама Делавера кад год бих ја добро издекламовао нешто на енглеском. У томе сам гледао добар знак. Џим и Вила и Кристијан из Западне Улице били су моји старији и мудрији, који су, по мом мишљењу, били надлежни да правоваљано суде о мојим успесима док сам још пролазио кроз "гринхорнску" шегртску школу. И тај суд био је повољан. Осећах да ће се ускоро завршити и то моје шегртовање.

Мој посао у оделењу за пошиљке састојао се у томе да надгледам при завијању пошиљака двопека, да помажем при исписивању, четком и бојом, адреса на кутијама у којима је био двопек, и да пазим да се пошиљке испрате на време. На опреми пошиљака радило је око тридесет девојака, које би испочетка негодовале када бих ја приметио да нешто није добро учињено. Није им било право да их надгледа тај млади усељеник чији би страни акценат, како су то оне неких пута рекле, "зауставио и читав воз." Тако је то мени изгледало. Међутим, Џим ми објасни да оне иду за нечим другим. Када бих се због неке грешке наљутио, мој српски нагласак био би тако страшан да су девојке прскале у смех. Ради тог уживања, оне су стално ишле за тим да ме изазову и расрде. И то ме најпре убеди да мој успех у овом новом положају безусловно тражи да што пре припитомим своју српску нарав и поправим нагласак. А једно и друго било је необично тешко.

Напори да стишам своју српску нарав били су често стављани у тешко искушење. С времена на време, полетео би по који двопек, добро циљан, и погодио би ме по глави. Српска крв јурнула би ми у, образе и ја бих почео очима да стрељам насртљивца. У таквим приликама би једна од девојака запевала: "Ено башибозук!" друга би додавала: "Јесте ли икад видели такав бугарски покољ?" У то време ове две задње речи биле су на свима устима и односиле су се на догађаје за време Балканског Рата 1876. – 1878., који су водиле Србија, Црна Гора и Русија против Турске. А трећа би исплазила језик на мене, или би искревељеним лицем одговарала на моје бесне погледе. Хтела је да ме изазове да се насмејем и ја бих се и насмешио. Тада би четврта запевушила: "Ал, погледајте на то луче сада, просто да се заљубим у њега када се насмеје." Онда би све запевале: "Смешкај се, Михајло, смешкај, "Ја волим твојих очију сунчани сјај." И ја сам се смешкао. И сваки дан сам се све то више смешкао, када сам увидео да ме девојке заиста нису мрзеле, него им се свидело да ме задиркују чим би виделе на мени знаке европског "гринхорна." Одучих се начина на који се у Европи понашају претпостављени, па се девојке постепено спријатељише са мном и почеше ме звати првим именом, у место да ме подругљиво зову "Господином," као што су се обраћале старом чиновнику у мом оделењу.

Једног дана рече ми Џим: "Ђетићу, мој, ти си се упутио баш како ваља." па ће онда од прилике наставити овако: "девојке те зову Михајлом, баш као што и мене зову Џимом. Воле нас, драги мој, али пази да те то не наведе на какву глупост. Угледај се само на мене. Ја тако лепо с њима већ двадесет година, али, као што видиш, још сам нежења, и то мало постарији. Успео си да зауздаш своју нарав, али, да ли ћеш бити господар и срцу, дете моје?" Џим се смешкао и намигивао, па стави кажипрст на чело, као да би тим хтео казати колико је мудрости сложено у практичној глави једног довитљивог старог ложача. Разумео сам што је мислио али, да ли сам се и обазирао на ову његову опомену? Видео сам да ме је баш опомињао, те посумњах да је некако ушао у траг једној мојој најскривенијој тајни.

У оној групи од тридесет девојака била је једна која, по мом мишљењу, никад није грешила при завијању пошиљака. У њен посао нисам никад завиривао. А и што би, кад сам био уверен да јој је посао одличан. Али сам је стално посматрао; очи су ми биле увек на њој, када год бих имао за то прилике и држао да ме нико не посматра. Она примети то и, с времена на време, изненадно би погледала на мене и ухватила мој поглед, пун дивљења, али плашљив и стидљив. И ако сам се трудио да прикријем своје осећаје и мисли своје, одавало би ме руменило које би облило моје лице. Она је погађала моје мисли. Смешкала се, као да је била врло задовољна, али је вешто избегавала да ми да прилику да јој своје осећаје поверим. И ја бих то можда и учинио, и ако сам био необично стидљив. Мој бележник био је пун њених слика, које сам ја цртао потписујући под њих њено име, Џеин Мекнамара. Можда је Џим, међу многим мојим цртежима у ложионици видео и те цртеже и натписе па њима. Отуда оно његово упозоривање.

Једног јутра у понедељак, Џеин се не појави на свом обичном месту у одељењу за пошиљке. Њена пријатељица рече ми да се Џеин венчала у недељу.

Узалуд сам напрезао све своје сила да се учиним као да ме се та вест много не тиче. Девојке су приметиле промену на мени. Нити сам се смејао, нити сам се мрштио, али сам био тешко замишљен. Ту моју замишљеност приметиле су девојке, али су пажљиво избегавале да ми досађују. Само би једна девојка, с времена на време, шанула: "Михајло, даћу ти пару за сваку од тих твојих тешких мисли!"

И ја сам тврдо веровао да је и Џим приметио ту промену на мени, али не рече ништа, као да ништа није ни видео. Једног дана упозна ме са једним својим старим познаником, кога је звао Фред, а који је био од прилике средовечан човек. На лицу су му биле многе дубоке бразде, шаке велике и врло кошчате, те је изгледало као да је свакидањи рад слистио са њих све сувишно месо и маст. Џим ми рече да је Фред далеко од средовечности, да је тек прешао тридесету, и да је пре неких дванајест година имао тако исто велике и замашне планове као и ја, иза којих је био бар тако велики мозак као што је, по његовом мишљењу, и мој. Фредови пријатељи, настави Џим, очекивали су од њега велике ствари. Али једног дана, Фред изгуби срце, ожени се и изроди многу децу негде у Џерси Сити.

"Данас је," настави Џим даље, "Фред умно на истом месту на коме је био и пре дванајест година. Данас би изгледао још старији него што изгледа да није склопио уговор да за ову творницу прави дрвене кутије." И онда, на свој стари пословички начин, заврши примедбом: да стабло од кукуруза расте само дотле док на њему не избију клипови, а после тога сав сок стабла иде у клипове. Говорећи о многобројној деци Фредовој, Џим је завршио своју слику, сравњајући Фреда са стаблом од кукуруза које је почело да вене и на коме се налазе многи мали клипови. Он се нада да ће се то стабло одржати дотле док ти многобројни клипови не сазру. А што се њега тиче, признавао је да је и он старо стабло од кукуруза, али без клипова; да је његов живот такође једна крајност, и ако супротна оној коју претставља Фредов живот, и да ни он ни Фред нису у младости знали и умели да се зауздавају и уздржавају. Џимове проповеди о уздржавању у животу нису никад биле без утицаја на мене. Једном, кад ми је говорио о обуздавању нарави, срца и мог језика, приметих му да је, по његовом учењу, сав живот само један низ мера за обуздавање, са којима је тешко изаћи на крај. На то он одговори да ништа није тешко када постане навиком. "Погледај само у моју ложионицу," заврши он, "ту ћеш видети да се све зауздава и надзире. Центрифугални управљач пази на брзину машине; ту је и осигурач који ограничава притисак паре; па свака пећ има справу којом се управља промајама ваздуха, и у свакој пећи имаш справу која ти показује висину топлоте. Сваку ту справу ја познајем: пазим како све оне раде, обављајући сав тај посао несвесно, по навици. Младићу мој, вежба чини човека савршеним, а савршенство не зна за тешкоће чак ни у ложионици, пуној сваковрсних петљавина као што их је пун и људски живот."

Ове Џимове проповеди биле су увек кратке и превазилазиле су све што сам ја слушао у црквама у Делавер Сити или у Дејтон, Њу Џерси, или у Бауери Мшпон, или у макојој другој цркви у овој земљи у коју сам до тога времена залазио. Озго још, те проповеди нису биле праћене певањем пастве које ми се није никад свиђало. Тада сам разумео како су толики ковачи и други обични људи били успешни беседници у овој земљи, док је у мом родном месту свештеник, који се поносио својом учевином, био принуђен да чита само оне беседе које му је слао владика из његове дијецезе. Једном у шали рекох Џиму да остави своју ложионицу и постане поп. Он одговори да у Њу Ингланд Творници Бисквита у улици Кортланд има и сувише момака и девојака за његову верску и просветну мисију. Тако ми је Џим много помогао да мало по мало ишчезне сан о Џени и да уступи место у мојој машти оним сновима које сам први пут уснио под оним брестом испред Насао Хола у Принцетону.

Творница у улици Кортланд била је у неку руку колеџ, а Џим је био катихета у њему. Имала је и свога професора о коме такође треба рећи коју овде.

У творници је било и преноћишта: неколико младића, запослених ту, спавало је на последњем спрату те зграде. То сам и ја чинио, и тај стан нисам променио ни онда када сам постао помоћником чиновника у одељењу за отправљање пошиљака. Две су ме ствари ту привлачиле. Прво, што су остали момци свако вече излазили у позоришта или у дворане за музику, тако да је цео спрат мени стојао на располагање. У ствари, ја сам био господар целе творнице; ја и један мој пријатељ, који је по годинама био много старији од мене, али не и по положају који смо заузимали у творници. Звао се Билхарц, и он је био та друга привлачна моћ која ме је овде везивала. Био је сушта супротност Џиму, и сваком другом човеку кога сам ја икад срео.

О практичним стварима није имао ни појма, нити је марио да сазна што о њима. Сав је живео у маштању о стварима које су за собом имале читава столећа. Знао је латински и грчки. Познате су му биле све књижевности. Али никад ни покушао није да то своје знање искористи. И најпростији рад у творници био је довољно добар за њега. И ја сам веровао да би он био задовољан само тиме да заради хлеба за себе, ако му се не би надница исплаћивала у новцу. Једном ми је рекао да је учио богословију на Университету у Фрајбургу, у јужној Немачкој, и да би се и запопио да му једна несрећна љубавна незгода није свирепо окончала ове његове слатке наде да се зачини.

Кад је дошао у Америку, није имао никакав други циљ до да заслужује своје скромно живљење, да буде потпуно заборављен, док га једног дана, како он то рече, Господ не позове из ове "долине сузе." За тај израз употребио је немачку реч "Тренентал." Енглески је говорио добро, и ако је био Немац, пошто је располагао вишим образовањем, и у Америци живео неколико година, а имао је необично развијен слух, што ми је највише и падало у очи. Певао је као славуј, али само с вечери, када смо остајали сасвим сами. Највише је волео црквене песме, и много вече са пространог крова на Њу Ингланд Творници Бисквита у улици Кортланд, која је само преко дана жива, одјекнуле би арије "Глорија ин ексцелсис део," „Аве Марија," и „Ја знам да мој Спаситељ живи."

Кад би на изуст изговарао стихове грчке и латинске, ја га се нисам могао доста наслушати, и ако га нисам разумевао. Исто тако са нарочитим уживањем слушао бих када би декламовао одабране стихово из Шекспира и Гетеа, што сам, опет, разумевао. Уживање му је било гласан говор и мелодија. Мислио је само о стварима од пре две хиљаде година, када је Омир певао а богови са Олимпа управљали судбином људи и народа.

Ни за што друго није марио. Парна машина и свака друга направа били су за њега мртва проза коју је, по његовом мишљењу, измислио ђаво у намери да на зло наведе дух човеков. "То је оруђе помоћу кога људи као што си ти држе у ропству људе као што сам ја," рече ми он једном у шали циљајући на то што ме толико занимају ствари у ложионици и што се толико

дивим великим индустријским мајсторима чије сам животописе читао и чији сам рад гледао са дивљењем на изложби у Филаделфији. Чинило би ми се понекад да га је бунило оно што је он код мене сматрао као клањање лажним боговима, и да га је то гонило да чини све што може да ме отргне од тог незнабоштва.

Дивио сам се његовом знању, али сам га још више волео из саучешћа, које су у мени будиле његово недаће. Једном су му руке запале у неку машину, то му је већи број прстију био укочен и крив, тако да су личили на канџе у сокола. Оштре црте лица, крив нос и избуљене очи, све су више допуњавале сличност са соколом; а његов несигуран ход, због дуз-табана, (равних табана,) чинио га је соколом са поломљеним крилима - да и не говорим ништа о његовим другим несрећама, које су покршиле и духовна крила соколова.

Чинило ми се да је он о Џеини знао много више него што је желео да ми повери. Једног дана ја њу назовем Минехахом из улице Кортланд. "Минехаха, вода која се грохотно смеје," узвикну Билхарц, "где си то нашао, ти, гундељу из ложионице?" Онда се почео смејати као да у свом животу није чуо ништа смешније. "Од Џима, пустињика из ложионице, па до Лонгфело-а, једног од највећих американских песника, силан је скок, "салто мортале," како се то каже у циркусу," додаде он, па се уозбиљи и замишљено настави од прилике овако:

"Заиста је право чудо што могу учинити очи једне женске! Оне су као звезде на небу, које нас смртно бодре да тежимо небеским висинама, али се многа ракетла, која је уображавала да путује пут звезда, ненадно нашла заривена у блату.... Таква ракетла био сам и ја," заврши Билхарц, "али, захваљујући неком добром божанству, судбина је тебе сачувала од тога." Под тим добрим божанством он је подразумевао Џима.

Онда, на свој драматички начин издекламова, на латинском, једну Хорацијеву оду, у којој песник говорио о младићу који се поверава зарној лепоти своје драгане као што се морнар ослонио на осунчане лаке таласиће мора да га, ненадно, у воду баци подмукли вихор, па, пошто се ипак спасе, да господски принесе Нептуну, богу мора, на жртву своје мокро рухо. Пошто ми је превео и протумачио ту оду, наговарао ме је да своје најлепше одело обесим у ложионици и принесем на жртву Џиму, оном божанству које ме је спасло од подмуклих таласа "Минехахе, воде која се грохотно смеје." "Дете моје, ти си најсрећнији међу смртнима," рекао ми је Билхарц, једног дана изазваћеш завист богова, па се онда добро чувај строге Немезе!" Пуни значај овог класичног упоређења, ја нисам разумео, али ме је он уверавао да ћу га разумети једног дана. Ја сам, опет, рекао Билхарцу да сматрам за своју срећу што се дружим са тако ученим човеком као што је он, и да је моје мишљење да би требало да је он професор у Насао Холу, у Принцетону. Са своје стране, он ту част одби, али се понуди да за то припреми мене, и ја ту понуду прихватих.

Билхарц је био врло ћудљив и неких пута читаве дане не би ни-с-ким говорио, па чак ни са мном. То никога није толико дирало као мене, јер га нико разумевао није. Али кад је увидео да се ја искрено дивим његовом знању, и да ме занима његова загонетна личност, откопча се, постаде разговорнији и приступачнији.

Његов енглески нагласак био је одличан и ја га запитах за мишљење о мом нагласку. Са детињском отвореношћу одговори он: да гори не може бити. Али се може поправити, ако се будем вежбао на начин који ми је прописала моја Вила са пољског добра у Делаверу. "Овако ружан какав сам, ја ти не могу играти улогу твоје Виле," додаде он, имајући на уму своје убогаљене прсте и тетурав ход, "али ћу радо бити твој сатир и учити те како ћеш имитирати не само гласове људског говора, већ, ако ти се буде свидело, и певање птица и зујање буба. Сатири су мајстори за те ствари." И ја сам знао да он и то може.

Много вече, када сам на преноћишту на последњем спрату на творници читао Привилегију брода "Мејфлауер," Објаву Независности, Американски Устав, Беседе Патрика Хенрија и Даниела Вебстера, и Линколнов говор у Гетисбургу, Билхарц би, када би га

умориле декламације грчких и латинских стихова и појање црквених песама, у свом крају спрата имитирао гласове свих могућих птица и буба. То је била једина његова забава, а уживао би када би био држао да га нико не слуша. Ја сам био једини изузетак.

Тако, на послетку, почесмо са послом који је он назвао припремом за универзитет у Принцетону. За непун месец дана, био сам готов са читањем на изуст Објаве Независности, Америчког Устава и Линколновог говора у Гетисбургу. Декламовао сам пред Билхарцем, примајући многу његову исправку, а улажући све своје силе да сваку реч тачно изговорим. Напокон Билхарц је био једног дана сасвим задовољан. За то време, ја сам ова историјска дела научио на памет, тако исто и Билхарц. Упркос свега онога што је он био, и он заволи те ствари и поче ме корити што сам се заверио да га учиним Американцем. "Тонеш, тонеш и сувише брзо, младићу, у вир америчке демократије, па за собом вучеш и мене," рече ми он једнога вечера, кад сам му ја побијао неке његове предлоге који би ишли на то да измире америчко учење о слободи са начелима немачког социјализма.

Признао ми је да, као веран римокатолик, не мари толико за немачки социјализам, али се често чудио зашто амерички занешењаци нису усвојили немачку социјалну демократију, те уштедили труд да пишу Објаву Независности. Скренух му пажњу на то да је америчка демократија много старија од немачке социјалне демократије. Пољуљан том мојом примедбом и мојом одбраном америчке демократије, он ми изјави како ће да се захвали на положај мога учитеља па ће се пријавити код мене за ђака. Његови заједљиви напади на америчку демократију и моја упорна одбрана помогли су ми да запазим неке ствари које би ми иначе измакле из вида, али су ове препирке доводиле у питање пријатељство између Билхарца и мене. Зато смо на концу морали да се споразумемо и потражимо што друго за читање.

Оставили смо на страну политичка учења па прихватисмо песме. Ја сам највише волео Лонгфелоа и Брајанта. "Сеоски Ковач" и „Танатопсис," знао сам на памет, па је било право уживање слушати како то Билхарц рецитује. А он се опет топио од милина када бих ја то издекламовао без погрешке. Када смо свршили неке Шекспирове драме, које су у то време играли Бут и други славни глумци, као Лоренс Барет и Џан Макулох, ја бих са мог скромног места на галерији помно пазио на изговор сваког слога који су декламовали Бут и други глумци. Бут није имао јак глас, био му је много слабији него у Лоренса Барета, него што је био снажни глас Џана Макулоха. Али сам њега ипак боље разумевао. Билхарц ми је то растумачио тиме што је Бут имао потпуно тачан изговор. "Наглашивање, то је вештина коју су Грци измислили; крупан_глас је сурова сила и он се поштује у Русији," говорио би Билхарц, устајући, кад год би му се за то дала прилика, против просте телесне силе, што је, с обзиром па његове мршаве снаге, било сасвим природно код њега. А он је мрзио подједнако и Русе и Прусе, јер су, по његовом мишљењу, и једни и други били силници.

У то време јужни Немци нису волели много Прусе. Никад није пропустио ни најмању згоду да слави грчку драму и грчко позориште и све што је цветало у, старо класично доба. Причао ми је о огромним просторима, које су заузимала грчка позоришта, и о потреби потпуно тачног изговарања од стране грчких глумаца - јер се иначе не би могло чути што они говоре. То су били велики уметници, говорио је он; наши глумци су ситна роба. И ми сви смо ситна роба! Грке ми дај, дај ми Омира, Пиндара, Демостена, Платона, Праксителa, Фидију, Софокла, и стотине других који су говорили језиком богова и изводили дела која може изводити само божански дух у човеку, па на част ти твој Морс, Макормик, Ау, Ериксон, и остала војска материјалиста, која је пословала на изложби у Филаделфији."

Наравски, причајући ми о великим песницима, беседницима, мудрацима и вајарима Грчке, зачињавао је то многом лепом причом и те приче биле су за мене велика открића, те су чиниле велики утисак на мене. Те приче пробудиле су код мене живу жељу да што више

сазнам о грчкој просвећености. Још би већи утисак те приче учиниле на мене, да Билхарц није све то преувеличавао у намери да подвуче велику разлику између онога што је он називао идеализмом класичне Грчке и реалистичког материјализма савремене Америке. По његовом схватању, оно прво се уздиже у небеса, на сунчани врх Олимпа, а ово друго све то дубље и дубље пада кроз отворе угљених и жељезних рудника, у мрачне пећине црне земље, земаљског материјализма. "Посао," говорио би Билхарц, "који није у стању да буде извршен без помоћи парне машине и других направа, не извире из идеализма, нити води идеализму." На то ја приметих, да је и животињско тело механизам и да стално развијање тога механизма у савршеније облике сведочи о постојању неког коначног идеала, коме стреми цео живот. Чим споменух реч развитак, еволуцију, Билхарц суну као зоља.

Тих дана водила се жива препирка између биолога и богослова. Хоксли и многи други научењаци ломили су копља за Дарвиново учење о еволуцији, док су богослови бранили учење о божанском откровењу. Ја сам био и сувише млад и без школе да бих разумео што од те препирке научењака, али ју је Билхарц пратио са грозничавом жудњом. Његови богословски разлози нису ми се много свиђали, а што се мене лично тицало, ти су разлози губили и оно мало што је у њима било вредно, чим их је Билхарц окренуо против онога што је он називао американским механизмом и материјализмом, на који је он покушавао да свали и одговорност за овај материјализам у учењу о постању биолошких врста. Та његова политичка и философска учења, засована на слепим предрасудама, створила су између њега и мене јаз који је сваког дана бивао све то шири. О томе ово неколико слика.

Причао сам му како сам, као и толике хиљаде других. на дан избора 1876., по читаве сате мирно и стрпљиво. по највећој киши, испред здања "Њу Јорк Трибјун," чекао извештаје о томе да ли ће за идуће четири године врховни поглавица Сједињених Држава бити Хејс или Тилден. Како су идућег дана неке новине почеле викати "превара, превара," оптужујући републиканску странку да је у једној држави мењала изборне исходе. Како, међутим, свет у Њу Јорку, и у целој земљи, није ни главе освртао на те оптужбе, спокојно ослањајући се на државну машинерију да ће она исправити ако има чега да није у реду. И та достојанственост американске демокрације заносила ме је, када сам помишљао на тучњаве и прљавштине које су пратиле изборе у изборним срезовима Војне Границе у Аустро-Угарској.

Он се на то само смешкао, излажући руглу обичај да глупави бирачи бирају врховног поглавара државе. Испричао ми је причу о Аристиду из Атине, који је сам записао своје име на гласачкој таблици, када га је један гласач умолио: да упише име оног човека кога је требало протерати из земље због неког злочина њему нејасног. И тако је Аристид, праведни, најчеститији човек у Атини, био протеран. И та осуда овог поштеног и племенитог, а невиног човека била је по мишљењу Билхарцевом, осуда за атинску демокрацију, чији су недостатци проузрочили пад грчке просвећености. И тако ће, додаде он, и недостатци американске демокрације довести до пропасти стару европску просвећеност. Она прича о Аристиду занимала ме је много, али закључак, који је он из ње извукао, потсети ме на Кристијана из Западне Улице и на његову простодушну узречицу: то ти је могао рећи само какав европски "гринхорн."

Овај разговор слушао је и Џим. А он је био ватрени презбитеријанац, и кадгод би му се пружила прилика, исмејавао би оно што је он називао Билхарцовим римокатоличким назорима. Овог пута он се позва на Линколнове речи: "да народна владавина, владавина самог народа, и за народ никад не буде збрисана са земље." Онда, да би Билхарца мало боље поучио, додаде још: да народна вера у римокатоличку исповест јесте вера цркве, којом господари црква и која служи цркви, и да је то стварни разлог зашто Билхарц, васпитан у том богословљу, никад неће разумети американску демокрацију. Ово ме запрепасти, јер сам после тога очекивао да ће се ова два моја најбоља пријатеља разрачунати песницама. Али... до тог мегдана не дође.

Кадгод сам имао слободног времена, уживао бих у шетњи кроз Бродвеј. Пошао бих једном страном, а вратио се другом. Загледао бих у сваки излог на књижарама и дућанима у којима би се продавали уметнички предмети, разгледајући најновије уметничке слике и читајући наслове на најновијим књигама, посматрајући фотографије и бакрорезе истакнутих људи тог времена. То ми је давало лепу слику о ономе што се догађало у духовном животу американског света. Билхарц не би никад ишао са мном, говорећи да на тим мојим истраживањима нема ничег вредног да се види.

Једном, за време одмора у подне, пође ми за руком да га заведем за угао улице Кортланд и Бродвеј, рачунајући на срећан случај да ту наиђемо на једног великог човека кога сам видео неколико пута пре тога и познао, јер сам му видео фотографију у једном излогу на Бродвеју. Био сам добре среће, јер ту, у сред гомиле на Бродвеју, изађе пред нас Вилјем Кален Брајант, песник "Танатопсиса!" Он је тада био уредник листа "Ивнинг Пост," чије је уредништво било на Бродвеју, недалеко од улице Кортланд. Када пружих прст на њега, Билхарц престаде да дише, и, мислећи на врло чудновату појаву великог песника, рече: "Оно ти је једини човек у овој материјалистичкој земљи косачица, жетелица и брбљивих телефонских плоча, који би био у стању да седне поред богова на Олимпу и буде поздрављен добродошлицом од стране сени великих грчких идеалиста."

Други пут сам успео да га доведем чак до градоначелничке палате града Њу Јорка. Био је неки празник, а новине су, објавиле да ће тог дана у подне бити пред палатом Председник Хејс и министар спољних послова Вилјем Евартс; и они су били ту. Билхарц и ја нађосмо се у једној огромној гомили, али смо могли лепо видети Председника и његовог министра и чути сваку реч њиховог говора.

Били су обучени као и сви други грађани, али њихови изванредни ликови и њихове отмене речи чинили су утисак на мене да су они и спадали у онај виши ред у који их је уздигао глас народа. Њу Јоршки "Сан" био је огорчени противник Председнику Хејсу, па је у сваком свом броју, на уводној страни, доносио његову слику. На тој слици, преко густих обрва Председникових утиснута је реч "превара." Али, гледајући га како стоји пред општинском палатом, и хватајући ону светлост која је одблескивала са његовог глатког и часног чела, ја сам знао да Њу Јорк "Сан" није био у праву. И зарекох се да тај лист нећу више читати све док та слика не ишчезне са његове уводне стране. Билхарц није разумео чему сам се ја дивио, а ја сам се дивио демократској једноставности највиших достојанственика Сједињених Држава, и сасвим обичном дочеку који им је приређен у великој метрополи, у Њу Јорку. Међутим, у свему томе он је гледао отсуство уметничког укуса код демократског народа.

Тада ми пред очи искрсоше оне разнобојне униформе, перјем закићени шешири и калпаци, дуге сабље и многобројне шарене заставе са царским орловима, који се виђају у таквим приликама у Аустрији. Па онда рекох Билхарцу: ако то мајмунисање значи обиље уметничког укуса, онда сам ја за ову лепу једноставност американске демократије. Билхарц слеже раменима, као да ме сажаљева. Док сам ја жалио њега што је осуђен, као што ми је говорио, да остатак свога живота проведе у овом незанимљивом делу долине сузе, "Трененталу," како би он звао ову земаљску куглу.

Таке су биле те многе разлике душевних склоности, које су све више шириле јаз између Билхарца и мене. Он се грчевито држао појмова који су наметнути Старом Свету од стране поколења давно и давно изумрлих. Ја, држећи се Џимових савета, покушавао сам гдегод могу да усвајам нове идеје у Новом Свету. Залудело га је много учење, мислио сам ја у себи, када бих изближе испитивао настране идеје које је Билхарц имао о Американским Сједињеним Државама. И дођох до уверења да ће он и умрети као "гринхорн."

А ја сам горео од жеље да се више не сматрам "гринхорном," па, наравски, нису ми се више свиђали "гринхорнски" назори као што су били ови Билхарцови о стварима другим сем оних из грчке и римске историје и о просвећености, о којој је реч у тим историјама. Његове очи биле су стално окренуте ка заходу сунца, чија је слава већ давно избледела, а моје су очи жудно чезнуле за свакодневним изласком сунца, онако исто као што сам га жудно ишчекивао на пашњацима мога родног села. И сваки излазак сунца откривао ми је нешто ново у овој земљи, која је за мене још била непозната земља. Он је размишљао о прошлости, ја сам испитивао садашњост и сањао о будућности.

Помишљао сам на Џимово пророштво: да ће једном доћи дан када ће ми бити мало оно што ми може дати улица Кортланд, и осетих у себи да је тај дан већ ту. Био сам се већ помирио с тим да је требало да пођем у лов за нечим бољим, али сам се устезао и снебивао, јер ме је везивао Џим, па и Билхарц — упркос свих његових недостатака.

Једног дана, по изласку из читаонице Куперовог завода, пођох уз горњи део Бауери, да освежим своје успомене из тешке зиме 1874. — 1875.

У улици Брум, близу Бауери, спазих дућан са натписом Луканић. Помислих у себи: то мора бити Србин. Уђох унутра, жудан да чујем говор који нисам слушао већ више од три године. У дућану се продавала гвожђарија, поглавито турпије и алат од прекаљеног челика. Иза тезге стајаше остарији човек и он, прилично изненађен мојим српским поздравом, одговори српски, али са нагласком који ме је потсећао на Коса, мог словеначког учитеља из Панчева. Луканић ми рече да је Словенац и да је у младости био торбар, Крањац како су у мом селу називали словеначке торбаре. Лети би га његов трговачки пут наносио на мој Банат. Крањац пешице превали на стотине миља носећи на својим леђима огроман сандук са многим ладицама. У свакој ладици друга врста робе: чијоде, игле и конац; пера и оловке, јевтин накит и марамице са разним шареним бојама; памук, платно, свила; и сваковрсна друга роба коју сељаци купују. У мом родном селу Крањац је био познат гост, увек дочекан добро, јер је био Словенац, близак род Србину. А српски сељаци банатских равница волели су да слушају приче о лепотама брдовите мале Словеније на источним падинама Доломита.

Када сам Луканићу казао како се зовем, он ме упита за име мога оца, а кад му рекох да се он звао Коста и да је живео у Идвору, у Банату, његове се очи засјаше као две трепераве звезде. Пригрли ме ка своја прса, једна велика суза скотрља се низ његов образ, када ми рече: "Ко ће као Бог!"

Онда ми исприча да се пре тридесет година био спријатељио са мојим оцем и да је често гостовао у нашој кући, кад су га његова крањска путовања наносила на Идвор. Замоли ме да идуће недеље дођем његовој кући и да ручам са његовом породицом.

Учиних то и ту упознах његову добру супругу, диван словенски сој, сина му и кћер, који су се родили у овој земљи и изгледали као млади Словени на којима се већ примио амерички калем. Син ће му скоро свршити велику школу, а ћерка се спремала за колеџ. Они су били Американци и у понашању и у осећању, али отац и мати, и ако су обожавали Сједињено Државе, домовину своје деце, још увек су искрено пријањали за лепе обичаје словеначке земље. Деца су рађе говорила енглески, али су уживала у словеначкој музици, коју су неговали са великим одушевљењем. Ради тога су родитељи били много срећни.

Кућа и покућство били су им необично лепи, мешавина американске и словеначке културе. Једном су ме позвали на прославу неке годишњице. Цела породица била је одевена у најшареније словеначко рухо, али су сви у друштву, па и сам стари Луканић и његова госпођа, и сви словеначки гости говорила енглески. Већина гостију били су Американци, али су они уживали у словеначким јелима и словеначкој музици; певали су и играли као и други. Највише ме изненадило то што су американске девојке, пријатељице госпођице Луканић, изврсно свирале словеначке мелодије. Помислих у себи, како би мало чешћи овакви

састанци пословенчили сав амерички свет у близини Принц улице. Тада сам много размишљао о овом додиру две врло различите просвећености, па о томе и данас размишљам.

Присно се спријатељих са Луканићем и његовом породицом. Моји планови и моје тежње занимали су их као да сам и ја био члан њихове породице. Добра старица била је нежног срца, и многу је сузу пролила слушајући причања о мом животу од онога дана када сам се опростио са оцем и мајком, пре пет година, и укрцао на пароброд па Дунаву. Силно су је веселила моја причања о томе како сам изгубио печену гуску у Карловцима, како сам први пут путовао на жељезници од Будимпеште до Беча; о мојим разговорима са влаковођом и надувеним шефом станице у Бечу; о бесплатном путовању првом класом од Беча до Прага. Топили су се од милине и старка и старац. И по њеној жељи те ствари морао сам препричавати много пута њеним пријатељима међу Словенцима. А нарочито ме је молила да причам о томе како сам прешао Атлантски Океан; шта сам све препатио као "гринхорн." Опажало се да је нарочито желила да те ствари чују њена деца. И ја сам то препричавао неколико пута, сваки пут са то већим успехом. Старка ме је за то награђивала тиме што ме је обасипала многим малим поклонима, и што ме многу недељу и празник позивала на врло пријатне гозбе.

Ту, у дому Луканићевом, нашао сам најпомније слушаоце мога тумачења америчког учења о слободи, како сам га ја схватио из читања животописа и изрека великих људи који су ову земљу створили, и из трогодишњих мојих "гринхорнских" борба за живот. Они су потпуно одобравали Џимово мишљење, да је ова земља споменик оним великим људима који су је створили, а не једној јединој породици као што је Хабзбуршка породица у Аустро-Угарској.

Стари Луканић ме је понудио да га учим америчкој историји. а госпођица Луканићева обећа ми да ће израдити да ме управник њене велике школе позове да одржим говор о Објави Независности. Ове понуде нису биле баш тако озбиљне, али је у њима било толико искрености да ме је то почело убеђивати да свет, чије се мишљење мора уважавати, припознаје успех мојих напора у Америци. У томе сам гледао прво стварно уверење о зрелости о коме је реч у оном пророштву мог сапутника са усељеничког брода, који ми рече: "не пита се ко си, што си и што знаш - бићеш "гринхорн" кад стигнеш у Нови Свет; а "гринхорн" мора да одслужи свој шегртски рок пре но што стече право да му се што призна." Рекох у себи: "стекао сам већ признање о мојој зрелости; и ако је оно скромно; нисам више "гринхорн."

Нисам више "гринхорн!"

Ох, колико самопоуздања та спознаја буди код младића из туђих земаља, који је морао искусити све тешкоће служећи свој шегртски рок као "гринхорн!" А ту су били и други извори тога самопоуздања: у Јунијон Дајм Севингс Банци имао сам лепу уштеду, која је била неколико хиљада пута већа него онај петак са којим сам се искрцао на Касл Гарден. Поред тога, научио сам нешто и у, вечерњој школи у Куперовом Заводу, а мој енглески језик сматран је добрим не само по мноштву речи које сам знао и познавању граматике, већ и по изговору, ради кога дугујем дуг захвалности Билхарцу.

Млади Луканић ме је уверавао да бих са тим знањем енглеског језика, познавањем математике и осталих наука, могао лако ући у колеџ. Чак ми је прорицао и најсјајнији успех у колеџу, указујући, при томе, на моја велика прса, широка плећа, и пипајући предње мишиће на мојим очврслим мишицама. "Био би сјајан веслач у колеџу," рече ми он, "на Колумбији све ће учинити за тебе ако можеш добро да веслаш. Нико те ни упитати неће да ли си од Билхарца научио довољно грчки и латински."

У то време Колумбија је уживала врло леп глас у спорту веслачком. Једна њена чета баш је тада добила на утакмици у Хенлијевој Регати, и слика те чете могла се видети у свима

илустрованим новинама. Ја сам ту слику гледао неколико пута и сећао сам се лика, сваког члана те славне чете. Младог Луканића то је толико одушевљавало да је и сам хтео поћи на Колумбију да није био толико потребан своме оцу у његовој трговини са челичним алатима. Учинио је све што је био у стању да ме одврати од Насао Хола и моју пажњу скрене на Колумбију.

И успео је, али не толико због тога што сам волео веслање, колико због самог имена овога завода: "Колумбија Колеџ у граду Њу Јорк." Много је значило то што је тај колеџ био у Њу Јорку, јер је Њу Јорк у мојој машти био нешто више него ма које друго место на свету. Никад у мојој машти није избледео онај утисак који је он учинио на моју душу оног дана, када је наш усељенички брод ушао у Њу Јоршки Залив, оног ведрог и сунчаног дана у марту, када сам први пут прошао кроз Касл Гарден, кроз велику Капију Америке. Моја прва победа на американском тлу добивена је ту, у Њу Јорку, када сам се борио за своје право да на својој глави носим црвени фес.

Колумбија је добила победу на веслачкој утакмици код Хенлија 1878. У то време ја сам, уз помоћ Билхарцову, већ свршио знатан део припрема из грчког и латинског језика за Принцетон - или, како сам ја говорио, за "Насау Хол." Љубав према Принцетону променила се постепено у љубав према Колумбији.

IV

ОД "ГРИНХОРНА" ДО ГРАЂАНИНА И АКАДЕМСКОГ ГРАЂАНСТВА

Колумбија се налазила тада на земљишту између Мадисон и Парк Евње, и Четрдесет Девете и Педесете Улице у Њу Јорку. Како се тада говорило, једна нова њена зграда, која би се тек подигла, назвала би се "Хамилтон Хол," у част Александру Хамилтону. Може се замислити колико ме је одушевљавало, када сам дознао да је Хамилтон напустио ниже разреде у колеџу Колумбији и ступио у Вашингтонову војску као капетан, када му је било тек деветнајест година. У двадесетој је већ постао потпуковник и Вашингтонов ађутант! Како је то само утицало на младу машту!

Универзитет Колумбија у Њу Јорку

А мало је било ствари које су ме тако одушевљавале као живот Александра Хамилтона. Сваки амерички младић, који се припрема за колеџ, треба да прочита Хамилтонов животопис. А ко чита историју Хамилтоновог живота, не може а да не наиђе на име једног другог великог човека са Колумбије, име Џана Џеја, првог министра спољних послова, кога је Конгрес поставио, и првог врховног судије Сједињених Држава, кога је поставио Вашингтон,

не може, а да се не сети тог непоколебивог присталице бриљантнога Хамилтона. Врховни судија Ливингстон, други велики човек са Колумбије, први је заклео Вашингтона по уставном пропису. Он је довршио и куповину Луизиане од Француске. Што сам више читао историју Хамилтоновог доба, све сам више увиђао силан утицај који су, тада вршили бивши ђаци Колумбије на своје доба.

Пошто је црква Свете Тројице била близу улице Кортланд, то сам често ишао тамо да посматрам споменик Хамилтонов у порти те цркве. Тај споменик ми је први открио везу која је постојала између цркве Св. Тројице и Колеџа Колумбије. Али није прошло много времена и ја сам пронашао многе друге присне везе између ове две велике установе.

Увек, кад сам, за време мојих дугих шетња уз град пролазио поред колеџа Колумбије и гледао како се диже Хамилтон Хол, ја сам мислио о овој тројици великих људи са Колумбије. А зар би могао онај, који је читао живот Хамилтонов погледати на Хамилтон Хол у Мадисоновој улици, а да га то не потсети на величанствене умне напоре ова два млада родољуба, Хамилтона и Мадисона, учињене при одбрани федералистичког облика нове американске републичке? Тако је дошло да је успомена на Насау Хол, у Принцетону полако ишчезавала, ма да никад није била сасвим угашена. Чувена веслачка победа ђака са Колумбије код Хенлија није била довољна да сама изазове ову промену. То су учинила ова три велика човека из Њу Јорка из доба револуције, који су били некадањи ђаци "Колумбија Колеџа у граду, Њу Јорку." Колумбија је тада имала нову школу за рударство и инжињерство, која је била одвојена од самог колеџа. Ја сам био боље припремљен за ту школу него за колеџ Колумбију, захваљујући вечерњој школи у Куперовом заводу и мојој урођеној склоности за природне науке. Али се мени чинило да душе Хамилтона, Џеја и Ливингстона лебде само над академским зградама старог колеџа Колумбије.

Билхарц се топио од радости, када сам му саопштио одлуку да ћу се удвострученом снагом одати учењу класичних језика ради припремања за ступање у колеџ Колумбију. Како сам касније сазнао, он се осећао пресрећним што је ипак успео да ме спасе од обожавања онога што је он називао материјализмом природних наука. Добра душа није знала да сам ја баш у то исто време многе сате свога слободног времена проводио читајући Тиндалову књигу "Топлота као облик кретања," и славна Тиндалова предавања о звуку и светлости, која је он, са великим успесима, држао у овој земљи у почетку седамдесетих година. Ови популарни описи физичких појава, то су она поезија у прози коју сам спомињао раније. У читаоници Куперовог завода дошао сам до једне друге књиге, сличне овима. Једну од тих књига чувам и данас, а њу ми је, пре тридесет година, даровао покојни генерал Томас Јуинг. Књига се зове "Песничка Страна Науке;" издао ју је Роберт Хунт, 1848. Почиње са овим Милтоновим стиховима:

"Како је заносна божанствена философија!
"Нити на њој што штрчи, нити шкрипи –
"Као што мисле тупави глупани.
"Пуна је мелодије као Аполонова фрула;
"Вечита гозба омедљаних сладости,
"Где од прождрљивости нема ни трага."

Тиндалово и Хунтово писање утицало је на моју машту у то време на исти начин као и Милтонов "Изгубљени Рај," „Хајавата," од Лонгфелоа, и „Танатопсис," од Виљема Колен Брајанта.

То писање ме је уверило да нису, као што сам био склон да мислим, само Словени народ који види песничку страну науке. И сваки други види то, јер је наука, њена апстрактна страна, у ствари сама поезија, "Божанствена философија," како је Милтон зове. Наука је

храна, која не храни само материјално, него и духовно тело човеково. Најрадије сам истицао овакво мишљење о науци, када сам био принуђен да браним науку од Билхардових напада.

У грчкој и латинској граматици био сам, уз помоћ Билхарцову, далеко одмакао још пре но што сам се одлучио да пођем на Колумбију. Памћење и расуђивање ту је било главно. Памћење ми је било још пре тога прошло кроз строгу језичну школу, док сам неколико година покушавао да загосподарим енглеским језиком, пуним настраности у изговору и писању. Тих неправилности није било у граматикама класичних језика, које су ми се чиниле тако тачне и заобљене као геометријски теореми у Еуклида. Хадлијева грчка граматика, мислио сам ја, не разликује се много од Дависове геометрије Лежандра. У математици сам био увек јак, а памћење је карактеристична врлина српске расе. Тако ми је било олакшано учење класичних језика са Билхарцем.

Већ сам почео увиђати да ми је омогућен улазак у Колумбију, у колико је то зависило од мога учења. Али ми ту, као и пре три године на путу из Насау Хола за Бауери пред самим Њу Јорком, дође на памет она стара мисао: А где ми је друштвена углађеност? Нисам био *у* стању да објасним што се крије у том питању, али то питање сам осећао; осећао сам како оно пиљи у моје лице. Покушаћу да то питање сад објасним.

Питао сам се: зар може Колумбија, та ћерка славне цркве Свете Тројице, Алма Матер таких људи као што су били Хамилтон, Џеј, Ливингстон, и толика друга славна господа и научњаци, који су у својим рукама имали судбину ових великих Сједињених Држава; - зар може та велика американска установа примити као свог ђака једног зеленог српског усељеника? Припремати мене, једног неотесаног намештеника у једној творници двопека, да једног дана будем члан велике породице њених ђака? На уму ми је била прва реченица Објаве Независности, али нисам могао уверити себе да сам ја исто што и американски младић, који је приправан да одговори свима захтевима који се траже при ступању у Колумбију, јер сам био убеђен да поред оних питања која се постављају при испиту за ступање у тај завод, постоје и други услови о којима нигде ништа није било записано. Колеџ Хамилтона и Џеја очекивао је извесне друге ствари које ја, осећао сам, нисам имао, нити сам их могао добити из књига. Скок из творнице у улици Кортланд у Колумбију, од Џима и Билхарца ка седом Председнику Барнхарду и славним професорима на Колумбији, изгледао ми је као скок преко свих великих и освештаних традиција Колумбије.

Стари Луканић и његова породица, као и њихови американски пријатељи, помогоше ми много да почнем дизати онај мост који би премостио овај велики јаз. Али, у колико сам се више мешао са тим светом из скромне Принц улице, недалеко од Бауери, у толико више запажао сам своје недостатке у ономе што сам ја, немајући за то бољег израза, називао "друштвена углађеност." Питао сам се: "Како ћу се осећати, када се почнем дружити са дечацима чији родитељи живе на Мадисоновој и Петој Евњи, чији су претци били другови Хамилтона и Џеја?" Живот њихових старијих давао је њима неку спрему коју ја нисам имао, сем ако се не покаже да су српске традиције сличне традицијама американским. Моје родно место полагало је много на своје традиције, и ја сам знао како би се идворски сељаци бунили против тога да се у њиховом историјском селу настани неки странац, чије би понашање одскакало од онога што је код њих било уобичајено.

Испитивање усељеника, које сам ја посматрао на Касл Гардену, приликом мог искрцавања, уверило ме је да се на Касл Гардену не полаже много на традиције. Али главна садржина мога искуства за време мојих "гринхорнских" година, уверила ме је: да постоје извесне велике американске традиције и да се срећа у овој земљи крије од оних усељеника, као што је на пример Билхарц, који нису у стању да схвате значење и значај тих традиција у американском животу. Мајка моје Виле на пољском добру у Делаверу, моји доживљаји са Кристијаном из Западне Улице, па Џимове мале предике у ложионици у, улици Кортланд, све

је то дубоко у моју душу уклесало ту мисао. Духовно расположење једног српског младића из Војне Границе било је врло пријемчиво за утиске те врсте. Поштовање традиција мога народа научило ме је да с поштом приступам традицијама земље, од које очекивах да ми буде друга отаџбина. Отуда сам се ја бојао, да моје васпитање није одговарало ступњу васпитања школских дечака, одгојених у складу са америчким традицијама. Моје касније искуство засведочило је да је овој бојазни било места.

Већ сам споменуо како сам, нешто пре но што сам побегао из Прага и кренуо за Сједињене Државе, читао "Чича Томину Колибу" од Хериет Бичер Стов. Препоручили су ми је они моји амерички пријатељи, који су ми платили вожњу у првој класи од Беча до Прага. Име ове велике жене, па имена Линколна и Франклина, која сам поменуо пред усељеничким чиновницима на Касл Гардену као америчка имена о којима сам нешто знао, изазвало је њихове симпатије према мени. Иначе, да не беше тога, можда би ме вратили натраг. И њено имо било је крупним словима уписано у мојој књизи памћења,

У то време њујоршке новине много су писале о чувеном судском случају Бичер - Тилтон. Чим сам чуо да је Хенри Вард Бичер брат писца "Чича Томине Колибе," мој суд о Тилтону био је готов. Ниједан судија и никаква порота не би били у стању да промене то моје мишљење. Бичерове фотографије, које сам посматрао на својим излетима кроз Бродвеј, још су ме више учврстиле у том мом мишљењу: да је то био брат достојан своје велике сестре. Младом Луканићу и његовој сестри била је позната слава Бичерова. И ако су били ревносни римокатолици, ипак су пристајали да иду са мном, када сам пошао да се поклоним Бичеру у његовој Плимаутској Цркви. Ту сам, по први пут у мом животу, видео тог великог беседника.

Лице његово имало је на себи нечег лавовског. Дуги коврџави праменови седе косе, који су допирали чак до плећа, само су појачавали ту слику. А црква је била као створена за тако лепу појаву. Велике оргуље озго, иза предикаонице, пружале су складну музикалну позадину величанственом певању великог хора. Осећао сам као да ми ова заносна музика, откључава душу да у њу продре она беседа коју ју овај велики беседник припремао. Осећао сам то, а тако је и било. У беседи није било ничег богословског. Реч је била о простим питањима живота: како пресудно на те проблеме утичу обичне човекове навике. У ствари, то су биле оне кратке проповеди Џимове у ложионици творнице у улици Кортланд, претстављене на драматичан начин, исказане у песничком облику, али ипак сасвим обичним језиком. И та чињеница, што сам тада запазио те тесне духовне везе између велике Плимаутске Цркве и скромне Џимове ложионице, данас ми је одгонетнула загонетку: како је Бичер био у стању да дирне у жице срца обичног света. Он му је притицао у помоћ да реши понеко питање свога свакидањег живота, исто онако као што је Џим покушавао да мени помогне да решим своја питања. Џим је био обичан човек и залогај своје практичне мудрости убацивао је човеку у уста на исти начин на који је убацивао лопате угља у велике пећи испод својих казана. С друге стране, Бичер је био велики беседник, велики песник, и свако зрно мудрости које се налази у људскоме животу изношено је пред његову паству свом силином његове неодољиве личне моћи и у свим украсима у које је била у стању да их одене једна песничка природа. Слушајући га, подилазили су ме жмарци целим телом. Учин није био само духован, већ и телесан; свакако услед убрзавања крвотока под утицајем душевног узбуђења. И сам Билхарц, пошто је неколико пута чуо Бичера, признавао је, и ако је био одушевљени римокатолик, да може бити великих проповеди и без богословске мирођије. "Али," додавао би на свој уобичајени драматични начин, "песничкој души, са крилима генија, све је дозвољено и могуће." Од човека васпитања и осећања каква су била код Вилхарца, то је ипак био значајан уступак.

Џим, који је био чврсти пресбитеријанац, уживао је у томе што сам баш конгресијоналну цркву изабрао да се у њој молим Богу. А стари Луканић ми је признао: да би његова деца

напустила римокатоличку веру својих предака ако бих их ја наговорио да врло често иду са мном у Плимаутску Цркву.

Међутим, ја сам био потпуно уверен да нећу бити изгубљен за Светог Саву н православље моје мајке под утицајем Бичеровог генија, јер Бичер није проповедао само једној цркви, него целом човечанству. Његове речи биле су као животворно зрачење сунца, које подједнако обасјава све ствари. У њему сам гледао живог претставника оног америчанског соја као што су били Хамилтон, Џеј, Ливингстон, и други велики људи, о којима сам слушао на изложби у Филаделфији, и који су били духовни и умни џинови револуционарног доба. Проучавајући животопис Хамилтонов, дошао сам до сазнања да је број тих џинова био велик; многи од њих потписали су Објаву Независности. И ја сам у томе гледао врло срећан знак за будућност ове земље. Какав духовни џин морао је бити Линколн, мислио сам ја, гледајући са каквим страхопоштовањем његово име спомиње Бичер. Бичер је био јутарње сунце које је разагнало много магле испред мојих очију; магле која је и мени, као и многом другом странцу, ометала да видим јасно основне потезе америчанске просвећености.

Четири године пре тога, први пут сам присуствовао служби у једној америчанској цркви у Делавер Сити. Одатле сам понео дојам да је, у богослужењу, Америка далеко изостала иза српске цркве. Бичер и његова Плимаутска Црква из основа су променили то моје мишљење. Бичерова паства изгледала ми је као кошница пуна медених душа. Сваки у тој пастви потсећао ме је на оне Американце са којима сам се спријатељио на железничкој станици у Бечу, и који су ме спасли од чиновничке аждаје, која је претила да ме врати у тамнице Војне Границе. Тврдо сам веровао, да Бичер проповеда ново јеванђеље, америчанско јеванђеље човекољубља; оно исто које је проповедала његова велика сестра. Сваки члан његове пастве изгледао ми је да је одушевљени ученик ове науке.

Један од ових ученика са меденом душом био је и доктор Чарлс Шепард са Колумбија Хајтс у Бруклину. Чини ми се, да су он и његова породица припадали унитаристичкој цркви, али су често посећивали Плимаутску Цркву, да се тамо диве Бичеру. По мом мишљењу, породица доктора Шепарда била је светитељска породица. Добродушност, племенитост, духовни склад зарили су златну атмосферу те куће. Када сам добром доктору открио своје намере, понуди се да ми помогне да их и остварим. Он, хидропатиста, одушевљено је проповедао лечење водом, при коме би се бирала храна, а потпуно уздржавало од алкохолних пића и дувана.

"Чистоћа је сестра побожности," то му је било гесло. А под чистоћом, он је подразумевао отсуство рђавих навика свих врста. Своје учење успешно је примењивао у свом заводу за лечење водом. Посао му је ишао врло добро, а завод му је био на гласу. Његовом врло старом оцу, коме је било преко осамдесет година, и који је водио посао у заводу, била је потребна помоћ. Доктор Шепард понуди ми тај положај. Рекао ми је, да ће једног свог пријатеља добити да ми помогне при спремању за ступање у Колумбију. Тај пријатељ му је био професор Вебстер, који је предавао грчки и латински на Аделфи Академији у Бруклину.

Ову понуду доктора Шепарда једва дочеках, и ако ми је било жао да оставим Џима и Билхарца. Џим радосно поздрави моју одлуку, и још ме потсети на своје прорицање: да ће једног дана тесна бити за мене Њу Ингланд Творница Двопека. Билхарц је дао одушке своме задовољству на тај начин, што је изјавио да је и он допринео овом мом успеху. А он је заиста то и учинио колико оним што је хвалио, толико и оним што је осуђивао. И у једном и у другом, био је сама искреност; само што су се његове похвале оснивале на ретком познавању класичне књижевности, док је кудио на основу својих предрасуда о науци и о америчанској демократији. Касније ћу објаснити прави узрок његовог великог уплива на мене.

Професор Вебстер био је идеалан педагог. Код њега су учили дечаци и девојке из неких најугледнијих породица у Бруклину. Њихов учитељ био је за њих апостол античке културе,

која их је много занимала, делом због тога што су обожавали свога љубљеног учитеља. После неколико приватних часова, позва ме он да се придружим његовим ђацима који су учили грчки и латински. И момци и девојке дочекаше ме срдачно. Као и сам, и они су се припремали за колеџ. Школу сам посећивао трипут недељно, и ђаке је забављао мој европски начин изговора грчког и латинског, који сам ја научио од Билхарца, а он ме је учио да тачно наглашујем грчки и латински хексаметар. Професор Вебстер и његови ђаци уживали су у томе. А то декламовање грчких и латинских стихова са беспрекорним ритмом, била је сва забава коју сам ја у почетку био у стању пружити својим школским друговима. Ну, касније, неки од њих уживали су и у мом рецитовању српских народних песама и у игрању српског кола. Све сам чинио само да би они заборавили да долазим са Балкана. А, међутим, сваки од њих, као да је читао моје мисли, уверавао ме да ја више дајем Аделфи Академији него што од ње добијам као уздарје. Ја сам, пак, осећао да је ово дружење са овим дивним дечацима и девојкама, и са професором Вебстером помогло да се спремим за Колумбију много више него све књиге које сам дотле прочитао.

Доктор Шепард и његова породица запазили су ову моју наглу промену, како сам ја мислио, и мене су силно бодрили ти многи знаци њиховог задовољства. Кад сам први пут срео доктора Шепарда, он је ватрено бранио Турке, кадгод би се говорило о балканском рату који је тада био у току. Он је некако дошао до уверења да су Срби свет бунтовнички и суров. Почетком 1879., он пређе на српску страну, и ја сам био довољно смео да ту промену припишем себи. Повлађивање његово и његове породице, сматрао сам за доказ да сам успео у својим напорима да разумем и схватим амерички начин опхођења. И тај успех значио је, за припрему за Колумбију, много више него мој успех у учењу.

На једној школској атлетској утакмици, својевољно узмем учешћа у трци на десет миља, и ако **се** за то ни најмање нисам спремао. И победим. Од тог дана моји пријатељи на Аделфи Академији сматрали су ме својим другом. За мене је била права школа да слушам њихове похвале о мојој оданости према њима и њиховом заводу коју сам, како они говораху, засведочио када сам се на атлетском бојишту борио под заставом Аделфи Академије. И почеше да се распредају приче међу дечацима и девојкама на Аделфи Академији о једном српском младићу који је, и без вежбања, победио на утакмици у трчању на десет миља. А кад млади, па одушевљени приповедачи почну да причају, онда ти тек расту крила. Ако ниси будан, врло будан, овакве приче, као и песме успаванке, успаваће те врло брзо. И то искуство протумачило ми је тврђење младога Луканића: да ми на Колумбији вештина у веслању вреди много чак и онда ако не знам тако добро грчки и латински. То су ми потврдили и дечаци на Аделфи Академији, који су се спремали за Јел и Принцетон, кушајући на све начине да ме наговоре да и ја пођем на те колеџе. Мене је то, пак, много ободравало, и у великој мери ублажавало моју ранију забринутост: да нећу бити довољно друштвено приправан да уђем у то друштво. Својим друговима у Академији одговарао сам, на ове њихове предлоге: почео сам да пловим пут луке коју је претстављао колеџ Хамилтона, Џеја и Ливингстона; да је Бичерова црква у Бруклину довољно јако сидро да ме у тој луци задржи - а ја сам увек држао да је Бичерова црква саставни део колеџа Колумбије.

Примицао се школски распуст 1879., и ја сам знао да се сви моји академски другови спремају да пођу на летовање. У Бруклину су ме могле задржати само моје обавезе према добром доктору Шепарду. Када сам му рекао да желим цело то лето посветити учењу, како бих испите за пријем у Колумбији, идуће јесени, положио са лепим оценама, он ме разреши тих обавеза. Лепе оцене на испиту ослободиле би ме плаћања школарине на Колумбији, а то је за мене била врло озбиљна ствар. Доктор Шепард се сложи с тим, и ја кретох, како говорах у шали, за моју "вилу" на реци Пасејик, близу Ротерфорд Парка, у Њу Џерси.

То је била једна мала дрвена кућица близу обале те реке. Дуго у њој није било становника, а на њу је пазила једна стара Данкиња, која је живела ту, у непосредној близини. Имала је две

краве, повише кокошију и патака, и продавала је масло, јаја и пилиће. Син јој Кристофер трговао је са дрвима за потпалу у Паејику, Белвилу и Њуарку, у Њу Џерси. Старица пристаде да ме пусти да се настаним у тој кући док се не би јавио стални станар, а била је вољна да се брине и око мене за неку малу недељну награду. На њене захтеве пристанем, под условом да ми дозволи да један део погођене награде одрадим на тај начин што бих стругао дрва за потпалу од десет до дванајест сати пре подне и од четири до шест часова после подне. На то се она мало замисли, па ми на крају признаде: како се боји да би ове моје телесне вежбе пре јела појачале мој апетит толико да бих јој појео и кућу и кућиште. Ипак се споразумесмо да огледамо тај посао за једну недељу дана. Били смо задовољни обадвоје. Она ме је добро пазила, а ја сам спремао дрва за њеног сина више него што је она и очекивала. Озго још, почео је брже и више сећи и радник, који је за то био нарочито погођен. Чинио је то да не би изостајао за мном. А ја сам у том послу уживао због тога што је то била дивна телесна вежба. А уживао сам и у томе да направим што већу хрпу дрва. Старица би се распилавила, кад би видела тај неочекивани посао.

А кад бих завршио свој двосатни рад на стругању и цепању дрва, скочио бих у Пасејик и пливао бих неко време. Кад се заврши лето, ја сам био сам мишић. Да је било да се трчи и двадесет миља, не би ми било потребно никакво припремање. И то је имало своју врло добру страну за почетак мога живота на колеџу. Мишићи и снага, то су оне ствари на које се нарочито полаже када се ступа у колеџ. С тим ступити унутра и то задржати за све време, то је кључ који отвара многа врата. О томе ћу рећи коју више касније, јер ово је чисто американска појава, непозната у Европи. Ако би изгледало да се сам хвалим, молим за опроштење.

Осам сати дневно посветио сам био у учењу: три сата изјутра грчком језику, три сата после подне латинском језику, два сата у вече осталим предметима. Никада нисам корисније провео три летња месеца, а то ме је коштало свега тридесет долара. Остатак платила је тестера и секира, наравски, мојом руком. И сад, када читам о ономе чиме се бави немачки "кајзер" у Дорну, ја помишљам на ово моје занимање лета 1879., па се чудим: ко је то ту моју мајсторију одао Виљему Хохенцолерну?!

Последње недеље у септембру те године пријавим се у Колумбији за пријемни испит. Испити су били усмени, а испитивали су сами професори, не њихови млађи заменици. Прве две књиге Илијаде, осим књиге о бродовима, и четири Цицеронове беседе, знао сам на памет. Мој одмор у "вили" на Пасејику уштедио ми је времена и за те пријатне умне вежбе. Желео сам да изненадим Билхарца својим грчким и латинским стиховима, да и не говорим о поносу који осећа млади новајлија, када на глас и тачно изговара речи Омирове и Цицеронове.

Професори су били прилично изненађени, па су ме питали: зашто сам у тај посао улагао толико труда? Одговорио сам им, да то није био никакав напор за Србина, јер Срби уживају у лепим песмама. Срби из Црне Горе, на пример, на памет знају скоро све стихове њиховог великог песника Његоша; нарочито његов велики епски спев "Горски Вијенац." Па сам им причао о неписменом Баби Батикином, гуслару из мог села, који је на памет знао скоро све старе јуначке песме. Најзад сам професорима рекао и то да желим да знам из грчког и латинског све што је потребно па да будем ослобођен плаћања школарине. Што се тиче других предмета, рекох им, да се ту не плашим много. Рекоше ми да имам врло добре изгледе да будем ослобођен од плаћања школарине. Остали испити ишли су врло лако, захваљујући мојим вежбама са Билхарцем и предавањима у Куперовој школи. Неколико дана након тога, добио сам обавештај од секретара Колумбије: да сам примљен у завод и да сам ослобођен од плаћања школарине. Тог славног дана, у свим Сједињеним Државама није било човека који је био срећнији од мене.

Живот на Колумбији, који сам тада затекао, био је једно ново откриће за мене. У почетку, тај живот нисам разумео и многу ствар сам криво схватио. Пред сам почетак предавања, трчкарао сам тамо амо да себи нађем стан. Моји другови, међутим, бринули су другу бригу: трчкарали су око колеџа, удешавали којем удружењу да се прикључе и припремали одбрану фрешмена (првогодишњака) од непријатељске навале софомора (другогодишњака.) Издвајале су се групе из разних припремних школа и оне су водиле посао око организовања. Остали из тих школа, што ја било сасвим разумљиво, без поговора су морали слушати вођство. Непослушност, па чак и сама равнодушност, знаци су непојимања оног духа на коме се заснивао живот на америчким колеџима. То се једнако осуђивало. Тај дух покоравања вођству био је тада врло потребан првогодишњацима, како су ме касније обавестили, због велике опасности која је претила од стране другогодишњака. То живо припремање, ту грозничавост, приметио сам јасно, али нисам разумео њено значење, те сам остао по страни. Осећао сам да сам странац, да нисам прави члан тога разреда који су сами његови чланови описивали као најбоље првогодишњаке који су икада ушли у Колумбију. Другогодишњаци су то одлучно побијали. Отуда је дошла та велика борбеност.

Нико на мене није обраћао пажњу; нико ме познавао није, јер ја нисам долазио из оних припремних школа кроз које су пролазили ђаци Колумбије. Једног дана приметих на школском дворишту два огромна таласа живахних младића како се брецају један о други, као што таласи који налећу с мора примају на своја плећа таласе који се одбијају од стена на обали. Ту су фрешмени бранили штап, док су софомори свом жестином наваљивали да га отму. Михајло, послужитељ у колеџу, објаснио ми је да је то отимање штапа стара историјска ђачка утакмица на Колумбији. То није била права битка из које се излази сломијена носа или са модрицама на очима, већ крепко надметање у вучењу и гурању. Софоморци су напрезали све своје силе да отму штап, који је држао један снажнији фрешмен, опкољен снажним и јаким друговима који су га чували и бранили. Тај се штап чувао и бранио као што би фанатични калуђери чували и бранили мошти каквог светитеља. Око те групе млађих ђака водила се сва борба, а она је стајала непомично као висока стена у узбурканом мору. Цепали би се капути и кошуље на леђима одважних бораца; једни су нападали а други бранили групу у средини. Али се не чу ни једна ружна псовка, нити се примети иједан знак воље за намерно крвопролиће. Ђаци из треће и четврте године на колеџу посматрали су игру као судије.

Послужитељ Михајло, који је познавао све ђаке у колеџу, као што пастир познаје сваку своју овцу, није био начисто којој години ја припадам. Упита ме: да ли сам и ја "фрешмен," првогодишњак, и када одговорих потврдно, он ме упита: Како то, за име Бога, да и ја нисам у тој гужви, да браним штап својих другова? И при томе он је био тако ужурбан и забринут, да помислих да сам се тешко огрешио о какав стари обичај на Колумбији. Сместа скидох капут и горњу кошуљу па запливах у узбуркане редове софомора ђака из друге године. Скоро да сам стигао већ до средњих редова фрешменске гарде, да им помогнем у одбрани, када ме с леђа зграби један софоморац, по имену Франк Хенри, и повуче натраг, говорећи: како немам права тако касно да прелазим линију судија. Нисам знао прописе игре, па га повукох у страну у ухватих се с њим у коштац. Како сам касније дознао, то је био најјачи младић на Колумбији, али моје мишице, ојачане цепањем дрва на обалама Пасејика нису ме постидиле пред њим. Ми смо се хрвали и хрвали; и хрвали би се до заласка сунца, као што прича српска народна песма о хрвању Краљевића Марка са Арапином Мусом Кесеџијом, да судије нису прогласиле да је борба остала неодлучена.

Пошто је главна борба била окончана, није било никаквог разлога да се наставља споредна борба, коју смо заметнули ја и Хенри. Престадосмо са хрвањем и пружисмо један другом руке. Он признаде да му је било баш мило што престадосмо са нашом игром, а и ја сам се томе радовао. Хенри се окрете мојим друговима, па им рече: "Да сте изабрали овог страшног Турчина да вам буде у гарди, по свој прилици, борба би вам испала мало друкче,"

Приметих му да ја нисам Турчин него Србин, на што се он извину, примећујући: да никад није знао тачне разлике међу народима на Балкану. "Ну ма ком народу припадали, бићете ваљан момак само ако научите да „игру играте,",, заврши он овај наш разговор. Како диван савет од стране једног ђака са колеџа! "Игру играти," како је то, опет, леп израз! Дуго сам размишљао о том изразу; и што сам више о њему мислио, све сам више био убеђен да се у те четири речи, "ту плеј ди геим," "игру играти," сажела једна читава страна историје ове земље и њених предања. Ниједан странац не може схватити ову земљу, док прво не схвати пун смисао ове речи, коју сам ја чуо по први пут од једног младића на колеџу у Колумбији. Нити се на који други језик може та фраза превести тако да буде тако збијена и да у њој буде изражен пун њен смисао. Када сам ту фразу чуо, одмах сам помислио на оне чистаче обуће и мале продавце новина који су, пре пет година, претстављали пороту у мојој одбрани права да носим црвени фес на глави. И то "играње игре" било је увек моја идеја о американизирању; идеја која је највише одговарала најбољим традицијама земље, која ми је на располагање ставила све своје лепе могућности. Само је питање: како да се што већи број усељеника у овој земљи научи да ту идеју разуме и схвати?

Кратко време иза тога, позвао ме је вођа веслача фрешмена да уђем у његову дружину. Сетио сам се колико је млади Луканић ценио веслаче са Колумбије, на ме је овај позив доводио у тешко искушење. Али, на несрећу, на колеџ сам дошао свега са три стотине долара, па сам знао да се не смем упуштати у друге послове, ако желим добрим оценама да одржим бесплатно школовање и дођем до новца потребног ми за живот.

"Учити само; радити за живот; не избијати из учионица, и не узимати учешћа у осталим уживањима, која пружа живот на колеџу — зар је то оно што ви подразумевате под школовањем на колеџу?" упита ме вођа "фрешмена," син богатих родитеља, који све те невоље није имао, па их није могао ни схватити, ради чега га са свим изненади ова моја прича. Признадох да то не одговара ономе што се подразумева под школовањем на колеџу. Али му рекох и то да ја нисам у положају да у пуној мери уживам тај живот на Колумбији, и да је мени, као усељенику, већ учињено више него што сам ја могао очекивати. То га је дирнуло и ја сам већ осећао да сам добио новог пријатеља. Овај разговор свршио се тиме, што су се другови ми од тада уздржавали да ме позивају у своја разна удружења, јер су се бојали да би ми тешко падало што се на те позиве не бих могао одазвати. Осећао сам да су били обазриви према мени, али ми је тешко падало што нисам могао бити у њиховом присније друштву. Тако сам, у првој години, остао без оних сјајних припрема које добијају ђаци на америчким колеџима.

На концу године добио сам две награде, свака по сто долара, једна за грчки језик, а друга за математику. До њих сам дошао тешко надмећући се на строгим испитима, па су значиле знатан успех у школи. Међутим, приметио сам да то није много значило у очима мојих школских другова. Успеси на испитима сматрани су као лична ствар појединих ђака, која се није ништа тицала његових школских другова. А та награда била је, међутим, сав новац на који сам се могао ослонити за школовање у другој години. Али сам из мог предрачуна видео да и то, неће бити довољно за целу годину, те сам почео премишљати где да нађем посла за време дугог летњег одмора. Нисам желео да се запослим у граду. Много више ми се допадало цепање дрва прошлог лета. Пошто сам се саветовао са својим пријатељем Кристофорем који је продавао цепана дрва у Ратерфорд Парку прихватио сам понуду да тога лета косим сено, који је посао он погодио у разним ритовима око Хакенсака. Ниједан атлета на Колумбији није имао боље прилике да развије мишиће на крстима и на горњим деловима руку, као што се мени пружила овог пута. Ту прилику сам искористио што сам боље могао, и зато бех награђен чистом зарадом од седамдесет и пет долара.

Када је почела моја "софоморска" година, био сам спреман за игру "отимање штапа," која се, по обичају на Колумбији, обнављала сваке школске године међу "фрешменима" и

„софоморцима." А знао сам и то што значи "игру играти." Овог пута мој је разред нападао и ја сам му помогао да се освети за прошлогодишњи неуспех. Ојачани на ливадама крај Хаконсака, моји мишићи били су дорасли овом потхвату: за кратко време штап "фрешмена" био је у мојим рукама; лежао сам над њим, покривајући га својим прсима. Озго на мене сручи се гомила "фрешмена" и "софомораца." Изгледало је као да ће ми штап проломити грудну кост која је, судећи по тешком дисању, већ притискивала плућа ми. Чинило ми се као да издишем. У то се, на срећу, умешаше судије, разјурише ђаке са мојих леђа и ја опет дођох до ваздуха. Поред мене, држећи штап у рукама, лежали су неки ђаци из прве године. За други крај штапа држао се тако исто велики број "софомораца." То наведе судије да и ову игру прогласе за нерешену. Никако ми се, опет, није свиђало да игру поновим. Тако се, на предлог првошколаца, реши: да се питање првенства рашчисти хрвањем. Два најбоља момка, три пада, како ко кога дохвати.

"Фрешмени" су имали међу собом једног крупног младића, који се већ прославио као хрвач. Њега истурише испред себе и зачикаше другошколце. Моји другови на брзу руку сазваше збор да на њему изаберу момка, који ће изаћи на мегдан џину фрешмана. Ну, како се чињаше, нико није хтео да се подухвати тога посла. Ја се, најзад, јавих да изађем на сусрет том "фрешманском" арслану. "Мислиш да ћеш га оборити својим грчким стиховима и математичким формулама," завикаше моји другови, који нису имали много вере у мишице и хрвачке способности свога друга, награђеног наградама за грчки језик и математику. Нису ни појма имали кроз какву сам школу прошао, косећи ритове око Хакенсака читава три месеца тога лета. Разредни вођа приђе ми, опипа ми мишице, прса, крста, па се затим окрете друговима и повика: "Олрајт!"

Хрвање је било и прошло. Џин из првог разреда није имао много да покаже дечку, који се хрвању научио на пашњацима у Идвору, па у тој вештини није уступао ни косачима на ритовима крај Хакенсака. Победа је била брза и потпуна, и другови ме победоносно понеше на рукама до Фрицове гостионице, која је била у самој близини Колумбије. Ту је подигнута многа чаша у здравље "Србина Михајла."

Од тог дана моји школски другови звали су ме по првом имену и на мене су гледали као да сам био непосредни потомак самог Александра Хамилтона. Мој успех на испиту из грчког језика и математике није за њих значио ништа, јер је то била моја лична ствар. Али мој атлетски успех тицао се целог разреда; он је за њих био све. Сасвим би друга ствар била да сам ту победу на испиту за грчки и математику добио у надметању са претставником кога другог колеџа. "Еприд' кор," то је једна од сјајних ствари коју развија живот на американским колеџима, и ја сам био те среће да сам видео многу лепу корист од тога. Ко не води рачуна о том "еприд' кору" у американском колеџу, излаже се опасности да му издену име "гризи грајнд," (ђак који буба.)

Софоморска година почела је срећно. Осам мојих другова саставише једну групу, прозваше је "Октагон," и позваше ме да их подучавам двапут недељно у грчком и математици. На челу групе био је вођа атлетског друштва у разреду. Ја сам осетио да је он имао на уму моје разлоге ради којих сам одбио да се придружим "атлетском удружењу у првом разреду, па је хтео да ме помогне. И "Октагон" ми је помогао на више начина. Тако исто поучавао сам друге хрвању, док су они мене учили песничању. То су биле моје телесне вежбе и то врло напорне. Један од ових учитеља у песничању, кога сам ја учио хрвању, био је и Девере Емет, потомак великог ирског родољуба. При песничању могао је он да издржи силне ударце, и тада сам тек потпуно схватио ону велику истину у пословици "крв говори." Пре но што се завршила софоморска година, другови ме признаше за првака не само у грчком и математици, него и у хрвању и песничању. Стицај тих околности био је мало необичан, те се почеше распредати читаве приче о мени. Ну ја не изгубих присебност ради тога; нити ме то занесе чак ни онда, када ме изабраше за разредног председника у трећој години. А то је заиста било велико

одликовање, јер сваке године по старом обичају "Ђуниори," треће-годишњаци, одржавају своје годишње забаве и игранке и за то бирају за председника оног ђака који заузима висок социјални положај.

На избору против мене био је један истакнутији мој школски друг, носилац три велика американска имена, и миљеник млађег друштва у Њу Јорку. Ради тога умолих да ме пусте да повучем своју кандидацију: и сувише сам поштовао име Хамилтоново. Али зато, опет, није хтео ни да чује баш тај мој противник. Он је био члан најодабранијег академског братства и имао је много присталица. Али моји школски другови били су против њега, и ако је био унук бившег министра за спољне послове, који је тада био жив, па чак био и председник одбора покровитеља колеџа Колумбије. Није им био у вољи ради тога што се и сувише заносио лондонском модом и одевао сувише помодно. А било је тада и других младића на Колумбији, који су се такођер помодно одевали, али су били врло омиљени ради тога што су били одлични атлети, док се мој противник, како се мислило, и сувише ослањао на историју свог дугог имена и на своју сјајну спољашност. И, заиста, он је био прави израз класичне мирноће, док су моји другови више ценили кретање, живост. Он је био као млади Алцибијад, по крви, по изгледу, по ставу, али не и по живости која се онда ценила међу ђацима.

С времена на време, дизале су се оптужбе на неке старе американске колеџе: што трпе да се код ђака развија снобизам (покондиреност) и аристократски дух, који није у складу са американским схватањем демократије. Моје лично искуство, стечено док сам био ђак на Колумбији, даје ми право да о том предмету речем коју више.

Снобова има у свима земљама и под свима климама, али је на Колумбији, која је претстављана као гнездо снобова и размажене деце у то време било мање снобова него што их је било на другим заводима од много мањег гласа и значаја. Те оптужбе чуо сам ја још од мојих пријатеља у Аделфи Академији, који су ме наговарали да пођем у Принцетон или Јел. Аристократског духа је било ту, али се тај дух није ни мало разликовао од оног аристократског духа који је постојао у мом родном селу. То је био дух несвесно осећане поште према најбољим американским традицијама. Изабрао сам реч "несвесно," да истакнем оно отсуство лармаџијског шовинизма и националне несношљивости чиме су ме немачко пангерманство у Аустрији и маџарски шовинизам у Угарској отерали из Прага и Панчева. Много је пажње привлачило на себе име иза кога је била каква лепа историјска успомена американска, али је то било само писмо које препоручује носиоца тога имена. Ко није својим начином и понашањем у пуној мери одговарао најбољим традицијама Колумбије - а оне су сачињавале део американских традиција - пресело му је школовање, упркос сјајног имена и великог богатства његове породице.

Ђаци, који су рођени на страни, као они са Кубе и из Јужне Америке, равнодушно су предусретани све докле год су желели да остану странци. Међутим, излишно је напомињати, да су многи брзо прихватали лепе обичаје ђака на Колумбији. Ну нико се не би против тога бунио, па чак ни пажњу на то обраћао, ако би се они одлучили да остану при својим старим обичајима. Међутим, онај ђак за кога нема наде спадао је у врсту једно врло мале групе ђака који су се звали "мокерс" - олош.

Никако не верујем да је било могуће да се у оно време, на Колумбији, залеже и нађе себи пут у американски живот нити дух плутократије, богаташа, нити дух социјализма и комунизма, или ма која друга неамериканска струја. Постојао је онај ков аристократије који је обезбеђивао американски колеџ од заразе неамериканских уплива. А тај дух тражио је врло много, и био је нарочито гајен. Да је код тих ђака у то време био врло жив дух американске демократије, види се баш по томе што су они за председника разреда изабрали сина једног српског села, ценећи његове умне и телесне напоре да учи и да се саживи са традицијама на Колумбији. И ти ђаци, оптуживани тада да се клањају аристократском духу,

учинили су тај избор упркос тога што је баш тада међу њима био један Хамилтонов потомак, и један потомак Ливингстонов, па и један потомак Де Витов, и неколико потомака старога Џеја.

Мој успех са групом "Октагоном" стекао ми је глас "доктора за "лејм дакс", (шантаве патке.) Тако су тада звали ђаке, који би пали па испитима, што је редовно био случај код испита из грчког, латинског и математике. Тим "лејм дакс" било је потребно нарочито лечење - подучавање. И за тај посао ја сам постао прави стручњак, па се убрзо око мене почне купити читаво јато "лејм дакс," нудећи ми врло лепе паре за брзо лечење. Преко лета нисам више морао ићи у Пасејик да цепам дрва, нити на ритове покрај Хакенсака да своја крста излажем најтежим напорима у такмичењу са старим косачима. Несрављиво више награђивало ме је ово лечење "шантавих патака," остављајућн ми, поред тога, на претек слободног времена за тенис, за јахање, и надметање у пливању и гњурању. А и за време школске године имао сам по неколико случајева тешко обелелих "лејм дакс," које нису могле бити излечене за време летњег одмора, те је требало да се брижљиво лече и целе школске године. Што се новца тиче, стојао сам боље него већина мојих младих професора, па сам почео да остављам новац на страну, да бих остварио један давно снивани лепи сан.

Од припремања ђака нисам имао само материјалне користи него и културне. Долазио сам у додир са неким од најбољих претставника друштва у Њу Јорку и ту су ме срдачно дочекивали и пријатељски предусретали. Ту сам научио много што-шта што сам после сматрао као најдрагоценији добитак у мом школовању на колеџу. Један од њих заслужује нарочиту пажњу.

У то време на челу породице Ротерфорд био је Луис Морис Ротерфорд, члан одбора покровитеља колеџа Колумбије. Он је био без професије и трговине, па се беше посветио науци, а особито астрономском фотографирању, којим се бавио и његов славни пријатељ Доктор Џан Вилјем Дрепер, писац "Историје Умног Развића Европе." Ротерфорд је био пионир на овом пољу астрономије, и његове снимке месеца и звезда сматрали су светски научници као прилоге астрономији од изванредне научне вредности. Историјска Ротерфордова кућа, са својом астрономском опсерваторијом, била је на Једанаестој Улици и Другој Евњи. А Ротерфордови синови, Луис и Винтроп, били су моји школски другови на колеџу Колумбији, Луис за годину старији, а Винтроп за годину млађи од мене у школи. С њима сам се упознао посредовањем једног њиховог рођака, мога школског друга и пријатеља. У Хамилтон Холу није било лепших дечака: високи, атлетски развијени, лепи као два сјајна претставника телесне културе старо Јеладе. Један од њих био је вођа у Америци за тенис, а ловачки клуб на Лонг Ајланду убројавао их је у своје' најбоље јахаче за утакмице са препонама. Луис се тек некако прогурао кроз колеџ, али Винтроп, због околности којима он није могао господарити, био је у опасности да буде избачен из школе. Имао је седам слабих оцена, а то је било много; скоро да је сва нада била изгубљена.

Мој пријатељ, Винтропов рођак, кога горе споменух, био је мајстор да распреда приче о другима. Читава чуда причао је о мојој мајсторији да спремам ђаке. Још више је напричао о чудноватом дечаку из једног српског села, који се титра са њујоршким аристократима, а да ови све то примају мирно као јагањци. Стари Ротерфорд, стриц мога друга, чуо је по неку од тих занимљивих прича. Необично су му се допадале, и у њима нађе могућности да свом сину олакша терет великог броја слабих оцена. Тога лета, 1882., он је намерно да се са породицом позабави у Европи, те предложи да његов син Винтроп и ја пођемо у његов летњиковац, у коме би били сами господари целога лета, те да се Винтроп спреми за јесење испите. Да задовољи своје родитеље, Винтроп пристаде и на то и на мој програм рада, који сам ја прописао тачно и одређено. Стари Ротерфорд хтео је пошто-пото да Винтроп остане на колеџу Колумбији, да удише његов дух, па ма и не имао све користи од школске наставе. О васпитању на колеџима имао је своје нарочито мишљење, које ми је помогло да још тачније

схватим оно што је говорио вођа првог разреда, "фрешмена," када ми је рекао, док сам био у првој години: "зар је то оно што ви очекујете од колеџа: да само учите, да радите да би живели, а да у колеџу не учествујете ни-у-чем другоме до у ономе само што се ради по учионицама?" Ну на то ћу се вратити мало касније.

Пред свој полазак у Европу, стари Ротерфорд ми примети: "Винтроп вас много воли; ако ви не успете да га прогурате на овим испитима, он ће испасти из колеџа. Тежак је ваш посао; скоро да нема изгледа на успех. Али, ако успете, мене ћете обвезати врло много." А ја сам, међутим, већ био увелико обавезан према њему, јер нико пре њега није ми дао таку слику о духовном животу. И Њу Јорк никад није имао лепши ков господина и научњака него што је био Луис Ротерфорд. На мене је чинио тако велики утисак као што је чинио сам Хенри Вард Бичер, па сам ја чак мислио и то да из њега говори, у њему живи други Бенџамин Франклин. Обећах му да нећу штедити труда да му баш наметнем "ту велику обавезу према мени."

Испочетка Винтроп крете на посао и његови пријатељи у "Ракет Клубу," и ловачком удружењу у Ракавеју и у Њу Порту били су у чуду: што то веже младога Винтропа за онај калуђерски миран живот на пољском добру Ротерфорд-Стајвезанта, у удаљеним шумама државе Њу Џерси. А овамо, у коњушници био је читав низ тркача који су добили многе награде, без посла, утаман изгледајући да им дође њихов господар Винтроп, да их вежба и спрема за нове победе. Чак су зачуђено гледали и послужитељи на имању; нису били у стању да одгонетну загонетну промену код њиховог иначе аутократског господара. Један дечко из туђине, који се звао као и њихов ирски баштован, Михајло, загосподарио се на овом великом имању. Један разлог више да се послуга зачуди. Винтроп, да би задовољио свога одличнога оца, поштено је подносио све тешке напоре којима је био изложен услед овог школског рада. Али је то био дечко од високог поноса, па га поче бунити то што њега, пунокрвног, обуздава једна невешта рука. Приметих да је сукоб ту, и тај сукоб неминовно дође. Винтроп одби да ради, ако ја не пристанем на знатну промену програма рада, како би он могао, с времена на време, отићи у тенис клуб, у удружење јахача у Ракавеју, и у Њу Порту. Ја сам знао што је то значило, па одбих свој пристанак без икаквог околишења. Отвори се жучна распра, дође до крупних речи, а сврши се тиме што ме Винтроп изазва на мегдан. Примих изазов, али под условом: да остали део лета господари онај који победи. Винтроп велики амерички играч тениса, чувени јахач на Лонг Ајланду, и млади аристократ, прихвати тај услов. Часно одржа своју реч и издржа са мном сав тешки школски посао. Био је то племенит, леп, мужеван американски младић, чијим сам се пријатељством увек поносио.

Кад јесен дође, Винтроп се ослободи већине својих слабих оцена, настави са својим разредом, и сврши Колумбију 1884. А мој поетични пријатељ, Винтропов рођак, о овом догађају написа читаву песму, којој даде наслов "Српски сељак и американски аристократа." Ко је имао прилике да ужива у тој песми (а међу тима је био и Ф. Маријон Крофорд, новелиста и рођак мога пријатеља,) причао ми је: да је та прича имала и своје књижевне вредности, а да је јунак у тој причи био Винтроп, и своју улогу одиграо чојски као прави Американац. У тој причи уживао је и стари Ротерфорд; био је потпуно задовољан нашим радом овога лета. Није га ни најмање изненадило понашање Винтроново. Винтроп се понашао, како ми је он говорио, као што би се понашао син и сваког другог американског џентлмена. "Исто тако понашао би се и сваки други ваш школски друг," завршио је овај старатељ колеџа Колумбије; "иначе не би био достојан дипломе које му Колумбија даје." Како је он гледао на те ствари, први је задатак американских колеџа, да науче своје ђаке да се понашају као што се доликује онима који пазе на најбоље традиције своје отаџбине.

У старији течај уђох са још бољим изгледима него што су били они који су ми се отворили у другој и првој години. Старатељ колеџа Колумбије, Луис Ротерфорд, господин од главе до пете, научњак од гласа, почео је да брине о мени. Пре но што је пошао за Француску тога пролећа, рекао ми је да би успех Винтропов значио велике његове обавезе према мени. А

када се вратио, приметио сам да те његове речи значе много више но што је он казао. Ни мој рођени отац не би био у стању водити толико рачуна о мојој будућности колико је он то чинио. Свака његова добра реч откривала ми је да он мој положај схватао много боље него и ја сам. Кад сам ступио на виши течај, нисам још био одлучио што ћу да радим када свршим са Колумбијом. Устезао сам се. Савети мога покровитеља били су као наручени: утицали су више од свега другог на одлуку о мом даљем школовању.

Досадања моја прича о припремама за колеџ и мом животу на колеџу много звучи на славопој мускулима и борбеном духу. Чисто осећам као да би требало да се извињавам. Али зашто? Цео мој живот довде био је такав, да се без мишића и борбеног духа није могло прокопсати. Неколико година сваког лета проводити по шест недеља као бојтар, у друштву са дванајест других живахних српских бојтарчића, значило је само једно: напорно надметање у хрвању, пливању у чуци, и другим заморним играма по читаве сате, из дана у дан. У таком друштву све је зависило од мишића и борбеног духа. На мађарски шовинизам у Панчеву и на пангерманство у Прагу одговор је лежао у мишићима и борбеном духу, који ме је, најзад, довео у земљу Линколнову. Мишићи и борбени дух чистача ципела и малих продавача новина у Бродвеју срели су ме првог дана, када сам изашао из тескобних просторија на Касл Гардену и пошао да први пут разгледам велику метрополу. А тек што сам престао бити "гринхорн," и попео се на виши грађански уравањ, сукобио сам се опет са мишићима и борбеним духом ђака на колеџу. У почетку мога школовања, чинило ми се да нема разлике између пашњака у мом родном месту и атлетских просторија америчанског колеџа. Дух живости и заигравања, клица живота у срцима младежи, била је иста и тамо и овамо. И то се на исти начин испољавало: у јуначким играма, које траже да се слави и пева о телесној снази и борбеном духу. И то је била велика срећа за мене, јер ми је то отварало широк пут којим сам лако ушао у диван живот на америчанском колеџу. Било је и других путева за то, али су сви ти путеви скоро били сасвим затворени пред једним српским младићем, који је до пре коју годину био једно обично бојтарче. Тај пут који ми је био отворен описах овде. Али не са циљем да тај пут прославим, јер ме је он довео до онога што сам данас.

Мој покровитељ, учитељ и научњак Ротерфорд, члан старатељског одбора колеџа Колумбије, није, као многи други људи, веровао да ће ове јуначке игре на нашим колеџима довести до тога да наше колеџе претворе у гладијаторске арене. Јуначке игре, као што су били хрвање и песничање, никад ме нису ометале у моме школовању. Здрав млади свет и здрави млади народи нагињу обожавању херојске стране у животу човековом. Тако је мислио Ротерфорд, и, по његовом мишљењу, Грци су баш неговањем јуначких игара спречавали да се ова страст њихове младежи не претвори у дивље надметање. Тада, пре четрдесет година, он је тражио, а ја тражим и данас то, да се у нашим школама заведе четворогодишњи курс телесног вежбања под надзором лекарски;: и атлетских стручњака. Он је сматрао да су ту вештину неговали његови синови, који су заволели тенис и јахање. А они су били диван узорак развијених младића, али ипак мека срца и питоме душе. Њиховог ученог оца ни најмање није бунило то што су су слабо учили. Говорио ми је, да је и он сам до свог великог знања дошао много година након што је свршио Виљемс Колеџ.

И много мојих школских другова, баш као и ја, волело је јуначке игре и друге забаве изван наставног програма, али смо ипак зато одушевљено читали грчку књигу, историју, економију, политичку историју Сједињених Држава и енглеску књижевност. Али је тајна била у овоме: професор Мерием изванредно је умео да привуче нашу пажњу на творевине грчке просвећености. Професор Монро Смит умео је да нас придобије да сматрамо неопходном свакодневном потребом да читамо и учимо америчанску и енглеску историју англосаксонске просвећености. А професор Бурђес убедио нас је: да је политичка економија најважнији предмет на свету, док су нас предавања професора Ричмонда Мејо Смита о

политичкој историји Сједињених Држава уверавала да и ми схватамо дух 1776., као што га је схватио и сам Хамилтон.

Ово су били велики наставници на Колумбији, када сам ја био ђак, а професори су били необично привлачне личности. Личност професора, као што је био чувени Вен Амринц, и њихова спрема, као што је била у часнога Председника Барнарда, биле су најбољи чувари и заштитници ђацима који су имали склоности за јуначке игре, за борбени дух и друге забаве изван школског програма. На професорске столице у колеџима поставите људе од великог знања и личних особина које изазивају поштовање, па се не бојте уображених наопаких последица атлетских игара и других забава у колеџима изван наставног програма. То је саветовао, пре четрдесет година, покровитељ Ротерфорд. Данас ја додајем томе: колеџима су потребни велики професори исто онако као што су потребни и разним одељењима за научно истраживање, лабараторијама и семинарима, на университетима; колеџима је то још потребније, можда, него ли университетима.

Када сам ја био на колеџу, много се посвећивало времена ђачког на литерарна удружења, школске новине, певање у малим хоровима и дилетантске представе, таман толико колико и атлетским играма. Те забаве и атлетске игре сачињавале су спољни рад у колеџима. Учионица је доводила ђака у додир са личношћу професора; а у јуначким играма и у другим забавама долазио је у личан додир ђак са ђаком. А сваки од ових личних додира, како сам ја искусио за време мога ђаковања, имао је своју посебну велику вредност и доприносио је свој тачно одређени прилог ономе што се обично зове развијањем карактера код ђака на колеџу, а што је Ротерфорд, један од покровитеља колеџа Колумбије, називао обучавањем ђака у понашању које је потребно па да постане Американцем који ће остати веран најлепшим традицијама своје земље. Ни први ни други утицај не може се слабити, а да се врло озбиљно не угрози онај узвишени циљ колеџа, који је Ротерфорд називао "историјском мисијом америчанског колеџа."

Овде треба да се спомене још један просветни рад на колеџу. Ја сам сматрао као један од својих најважнијих послова у колеџу да редовно одлазим у Плимаутску Цркву. Бичерове беседе и Бутово тумачење Шекспира били су извори узвишеног надахнућа. Међу мојим духовним вођама они су заузимали врло високо место. Бичера, Бута и још неколико људи од духа који су тих дана развијали свој велики духовни рад у Њу Јорку, убрајао сам у чланове наставног особља на Колумбији: и они су доприносили моме васпитању на колеџу. На то сам, по свој прилици мислио, када сам рекао пријатељима на Аделфи Академији: да је "Колумбија Колеџ у граду Њу Јорку" била лука према којој сам запловио, а да је Бичерова Црква у Бруклину саставни део колеџа Колумбије. Узимајући рад колеџа у овом ширем смислу, ја сам увек веровао да је сав духовни, умни и уметнички рад у Њу Јорку саставни део колеџа Колумбије. Што се мене тиче, све то имало је свога удела у изграђивању мога живота на школи. Често сам се питао:. да ли је то било на уму оним људима који су дали званично име "Колумбија Колеџ у граду Њу Јорку," место старог имена "Краљев Колеџ," које је напуштено 1787.?

Ја сам скоро завршио своје приповедање о свом школовању на колеџу, али сам свестан да сам до сад ћутке прелазио преко једног предмета који ми је увек лежао на срцу, преко природних наука. Млад дечко на кога је много утицало читање о животу научњака на оној великој слици у библиотеци Куперовог завода, познатој под именом "Мужеви Напретка," сјајни научни излошци у Филаделфији 1876., предавања у Џимовој ложионици, допуњена предавањима о топлоти у Куперовој школи, Тиндалови и Хунтови452 деснички описи успеха у науци; а поврх свега тога и његово сопствено размишљање и сањарије о природним појавама на пашњацима у његовом родном месту - тај дечко пролази кроз колеџ, приповедање о његовом школовању на колеџима већ се примиче крају, а ниједне речи нема за своје учење природних наука на колеџу у Колумбији! То, заиста, изгледа мало настрано и чини утисак

као да је ипак Билхарц успео да ме потпуно отме од онога што је он називао обожавањем научног материјализма. У томе Билхарц, дакако, није успео, али је ипак учинио нешто што вреди испричати овде.

Од како сам отишао из улице Кортланд, Билхарц се осећао усамљеним и кушао је да потражи друштва и утехе у својој тиролској цитри, на којој је вешто свирао упркос тога што су му прсти били убогаљени. Како је знао да ја уживам у Омировим стиховима и лирским стиховима хорова у грчким драмама, кушао је да их декламује уз пратњу своје цитре. Тако је, на врло успео начин, имитирао певање народних српских јуначких песама уз гусле, један музички инструменат са једном струном. Ја сам био уверен да он то чини мени за љубав, па, да му ту љубав узвратим, ради овог његовог лепог успеха прозвах га грчким гусларем.

Ко је имао прилике да види онај силан српски свет на каквој свечаности, који се окупио око слепога гуслара и, у мртвој тишини, по читав сат слуша његово певање, разумеће што је Билхарц успевао да ме привуче на ове његове академије у последњем спрату у творници у улици Кортланд. И увек, када сам слушао како уз цитру пева познате грчке стихове, пред очи ми је излазио Баба Батикин; чинило ми се да се ту пренео његов дух из мог малог села Идвора чак у ову велику американску метрополу! А када бих му то испричао, силно би му се допадало, јер га је много занимао живот слепога гуслара. Професор Меријем био је заиста велики познавалац грчког језика, али је Билхарц био велики грчки гуслар, и кадгод сам слушао како уз цитру пева стихове из Илијаде, био сам у искушењу да уобразим како је он отелотворење Омира. Тако, уз Билхарца и Меријема, ја заволех грчки и посветих му много времена у колеџу, и никад нисам на то зажалио, али жалим што се данас у учионицама американског колеџа не чује више онај свечани грчки ритам, који сам први пут чуо у последњем спрату творнице у улици Кортланд.

Кратко време пре но што ћу завршити школовање на Колумбији, Билхарц се изгуби из улице Кортланд, остављајући мени за успомену своју цитру и једно старо издање Омирове Илијаде, које је приредио немачки филолог Диндорф. Од тог доба нисам га никад више видео, али га никад заборавити нећу. Он ми је први скренуо пажњу на једну стару и сјајну просвећеност, чија је духовна лепота освојила моју младу машту да ме све то више присваја у колико сам је више упознавао. Често помишљам на то како је он фанатички говорио против техничког усавршавања, па сам себи постављам питање: што би он данас рекао да чује пианолу, фонограф и оно чудо од радија, да и не спомињем оно драматично чудовиште, кинематограф!

С друге стране, од првог дана мога искрцања на Касл Гардену почео сам примати свакодневно духовну храну просвећености у којој сам живео, коју сам желео да схватим, али је схватао нисам. Та свакодневна духовна храна сама је помогла да ту просвећеност разумем све више и више. Припремање за колеџ растуривало је ону маглу која је ометала да добијем јасну слику о американској просвећености. Колеџ Колумбија довела ме је у додир са животом младежи на американском колеџу и са људима од великог знања и дивних личних особина. То је помогло да потпуно растерам маглу са очију, и ту, сјајно осветљену знањем тих људи, угледах целу слику онога што сам ја држао да је американска просвећеност: дивна ћерка, дивне матере - англо-саксонске просвећености. Сећање на ову слику увек ме потсећа на ону Хорацијеву оду која почиње овако:

> O matre pulchra, filia pulchior!
> ("О лепа мати, ћери још лепша!")

Крај проучавања и размишљања о овим двема цивилизацијама - а стара грчка и нова англо-саксонска просвећеност, чинило ми се, да су две највеће цивилизације у историји човечанства - свако друго учење у школи чинило ми се безначајно, и ако сам добио неколико

награда за успехе у теоријским природним наукама, и никад нисам напуштао идеју да се њима посветим.

Ну, постоји још један други, можда, најјачи разлог, зашто сам досада у овом приповедању тако мало спомињао своје учење природних наука на колеџу. Предавања природних наука у оно време били су у повоју, не само на колеџу Колумбији него и у већини америчких колеџа. На пример, у наставном програму колеџа Колумбије није био рад у лабараторији за физику и хемију, а у учионици сам о физици чуо мање него што сам ја сазнао читајући Тиндалова популарна предавања и слушајући предавања у Куперовој школи, пре но што сам дошао у колеџ. Са пашњака у мом родном селу, донео сам питање: "Шта је светлост?" На то питање није ми могао одговорити професор на колеџу Колумбији. Казао ми је само да је то треперење етра, чије физичке особине, као што је сам признао, није у стању да опише. У тој ствари, како је изгледало, он није знао много више од мога скромнога учитеља Коса у Панчеву. А ово питање је увек занимало и мога покровитеља Ротерфорда, као што су га занимала и многа друга научна питања, па је уживао у нашим разговорима о томе. Он ми је први скренуо пажњу на то, да ће се на питање шта је светлост, моћи, можда, одговорити тек онда када будемо јасно схватили нову теорију о електрицитету, коју заступа један шкотски физичар, по имену Максвел, ђак великог Фарадеја.

Једног дана, пред крај моје четврте године на колеџу, испричах свом добротвору Ротерфорду о једном опиту који је тога дана у учионици извео његов пријатељ Руд, професор физике на колеџу Колумбији у то време. Тај је опит мени први пут посведочио да је Фарадеј био велики проналазач у науци о електрицитету. Сам опит био је необично једноставан, а састојао се у овоме: професор је у левој руци држао један омот од бакарне жице, чији су

крајеви били скопчани са галванометром на зиду у учионици, тако да су игле на њему могли видети сви ученици. Када је Руд, као какав волшебник, десном руком примакао један мали магнет омоту од жица, галванометарска игла на зиду нагло се залете на једну страну, гоњена силом која ми је дотле била непозната. А када је професор уклонио магнет од омота од жице, игла на галванометру са истом брзином врати се у првобитни положај. Међутим, када је само један крај омотане жице био скопчан са галванометром, када је, дакле, прекинуто коло струје, примицање и одмицање магнета омоту није проузрочило никакве промене. "То је Фарадејево откриће о електромагнетској индукцији," уздахну Руд, заврши своје предавање, не додајући ни једне речи објашњења, као да је желео да ја о томе сам размислим мало више пре но што би ми о томе даље што казао. Ротерфорд је знао за овај мало настрани начин предавања професора Руда и много му се свиђао мој опис тога предавања. Примети затим, да овај добри професор ужива у томе да своје ђаке држи у недоумици.

Ја сам заиста био опсенут те нисам сачекао друго предавање да ми ту загонетку објасни. Цео дан и скоро целу ноћ провео сам у читању овог дивног Фарадејевог открића. То је откриће Фарадеј учинио пре педесет година, али ја о њему ни појма нисам имао, и ако су Едисонови мотори у његовој станици у Перл улици, у Њу Јорку, већ читаву годину дана снабдевали на хиљаде муштерија електричном струјом за електрично осветљење. Колумбија колеџ ступила је у ред тих Едисонових муштерија дуго времена после свршетка мога школовања.

Када сам своје причање свршио примедбом: да је то најлепша природна појава коју сам ја до сада видео, и да сам скоро целу ноћ пробденисао због тога, Ротерфорду се то свиде, па ми рече: да је баш та појава темељ Максфелове нове теорије о електрицитету.

Тај опит ми је помогао да решим једно своје врло крупно питање. Професор Руд саопшти ми да, с обзиром на моје врло лепе оцене како за предмете из природних наука тако и из књижевности, могу да бирам једну од две штипендије: за природне науке или књижевност. Свака штипендија износила је пет стотина долара на годину. Давала ми је могућности да још три године проведем у вишим студијама на Колумбији. Био сам у великом искушењу: волео сам да се посветим књижевности и наставим рад са Меријемом, идолом ђака па колеџу Колумбији, па и мојим, јер сам и ја осетио дивне дражи његове личности и његове дубоке, а у исто време необично упадљиве класичне учености. Али онај чаробни опит, који ми је први показао велико Фарадејево откриће и пробудио у мени успавано одушевљење за физику, наговори ме да се опростим са Меријемом и вратим се природним наукама, првој својој љубави.

Али, ипак са том штипендијом не остадох да још три године продужим школовање на Колумбији. Волео сам да проучавам Фарадеја и Максвела у Уједињеној Енглеској Краљевини, где су та два велика физичара и рођена, где су дошла до својих великих открића. Ротсрфорд и његов млади рођак, мој пријатељ и школски друг Џан Армстронг Чанлер одобрише ову моју одлуку и обећаше ми да ће притећи у помоћ у овом послу ми, кадгод ми то буде устребало. Ротерфорд ме је, даље, уверавао да ћу на универзитетима у Европи постићи исте успехе у наукама које сам постигао у општем културном васпитању на колеџу Колумбији, ако открића која ме очекују у физици, буду код мене изазвала оно одушевљење које је изазвало и откриће новог духа и мисли, на којима почива американска просвећеност. А да ће тога одушевљења заиста бити код мене, заврши он, довољно доказује дојам који је на мене оставио овај Фарадејев велики опит.

Пред крој моје четврте године, Бурђес, професор за уставно право, обавестио ме је да сам потпуно спреман да постанем американски грађанин. Ради тога се пријавих за грађанске папире. Примио сам их дан пре но што сам завршио школовање на Колумбији. Два дана,

један за другим, видела су две прославе, убележене црвеним словима у мом животу. У опису њиховом има лепе поуке.

Церемонија, при мом увођењу у американско грађанство, обављена је у једном мрачном уреду у општинској кући. А моју диплому о свршеном школовању на колеџу, диплому "бачелор ов артс," примио сам другог дана у дворани старе Академије за музику, на Четрнаестој Улици. Када ме је предавана исправа која ме је прогласила за американског грађанина, никог није било поред мене до једног обичног малог општинског чиновника. Али при предавању дипломе о свршеном школовању на колеџу председавао је часни Председник Барнард. Густи праменови као снег беле косе на његовој глави, дуга брада и сјајна интелигенција која је зрачила са сваког кутића његовог лелог лица давали су му изглед Мојсија како га је извајао Михајло Анђело. А дворана је била пуна најистакнутијег и најбољег света. Мали чиновник предаде ми исправу о држављанству без икакве церемоније, мислећи, можда, само на таксу коју је требало да платим.

Када изађох пред Председника Барнарда, који је говорио о лепим мојим успесима у школи, о тешким борбама да се до тога довинем, приметих како му лице засја од радости, многобројни моји пријатељи радосно запљескаше. Када сам изашао из уреда, где се издају исправе о држављанству, са оним драгоценим, бојама украшеним документом, гомила у парку пред општинском кућом није ни освртала главе на мене, као да се ништа ни догодило није.

Када сам силазио са трибине у дворани Академије за музику, са дипломом Колумбије у рукама, мој стари пријатељ Доктор Шепард уручи ми једну корпу са ружама, са најлепшим поздравом и жељама његове породице и Хенриа Бичера. Ту су били господин и госпођа Луканић. Стара госпођа приђе ми и пољуби ме, са сузама у очима, примећујући: да би моја мајка тако исто плакала од радости да је овде и да види како ми лепо пристаје академска свилена роба. Па је ту био и велики број других мојих пријатеља, и они навалише на мене да ме поздраве и да ми честитају.

Све то болно ме потсети само на ову велику разлику између ове и оно друге церемоније: између церемоније увођења у академски живот и церемоније уврштавања у грађанство Сједињених Држава. А која од тих церемонија треба да буде свечанија?

Када сам једног дана шетао од творнице у улици Кортланд до улице Вол, да видим где је било место старе Федералне Палате, пред очима ми се указала једна слика, Та слика претстављала је: како Чанселор Ливингстон заклиње Председника Вашингтона. За мене је то била слика најсвечанијег историјског догађаја који је Њу Јорк, или ма који други град на свету, запамтио. И када ми овај мали чиновник у уреду за издавање исправе о држављанству предаде ту исправу, и мрзовољно позва ме да обећам да ћу увек поштовати устав Сједињених Држава, пред моје очи одједном изађе слика оног историјског призора у Федералној Палати. Под утицајем неког настраног осећања, задрхта ми глас када одговорих: "Хоћу, тако ми Бог помогао!" Мали чиновничић примети моје узбуђење, али му оно би неразумљиво, јер му нису били познати моји тешки, претешки напори за читавих девет година да се припремим да постанем грађанин Сједињених Држава.

Када сам седео на крову лађе, која, је требало да, ме одведе на универзитете у Европи, и гледао како се брод жури да изађе из Њујоршког Залива, на памет ми дође дан када сам, пре девет година, овамо дошао на једном усељеничком броду. Рекох тада сам себи: "Михајло Пупине, када си пре девет година доaward допловио у Њујоршки Залив, највеће благо које си собом носио била је свест о најбољим традицијама твоје расе, дубока пошта према њима и осећање да су оно светиња за тебе... Највеће благо које сада собом носиш из Њујоршког Залива, јесте свест о традицијама твоје друге отаџбине, дубока пошта према њима, осећање да су оне светиња за тебе..."

V

У ИДВОРУ ПОСЛЕ ЈЕДАНАЈЕСТ ГОДИНА

Било је лепо јунско после подне када сам, са красног крова брода „Држава Флорида," посматрао како се у даљини губи ниска обала Лонг Ајланда. Са њом се губила и земља на коју сам бацио први жудан поглед оног ведрог јутра у марту пре девет година када ме је у Њу Јорк довезао усељенички брод "Вестфалија." Када сам прилазио тој обали, моја жива машта ми је говорила: да је то ивица на корицама једне велике и загонетне књиге, коју је требало да прочитам и одгоненем Читао сам је за девет дугих година, и уверење да сам је одгонетнуо уливало ми је веру да сам своје знање већ много обогатио; уз то, ту је била моја диплома о свршеном колеџу, па исправа о држављанству и, наравски, ја сам држао да су оне најбоље сведочанство на свету; да се враћам да видим своју мајку обогаћен знањем и одликован академским частима, као што сам јој обећао пре девет година у оном писму из Хамбурга.

Небо је било ведро, море глатко и оштар и раван хоризонат према коме је наш брод био управљен обећавао је лепо расположење сила, које господаре ваздухом озго и водом испод нашег брода. Угодности на броду и лепи изгледи да ће путовање бити изврсно, огледали су се на веселим лицима мојих сапутника. Једна група ученица из Вашингтона, која је по први пут путовала за Европу под надзором некога старога професора са дугим седим косама и дугом брадом, личила је на нимфе које се играју око дремовног Нептуна. Они су били стожер око кога су се кретали остали путници. На броду је био и читав број ђака са колеџа. Неки од њих имали су познаница међу нимфама из Вашингтона. На вешт начин удешено је да су ђаци са колеџа, па међу њима и ја, седели за истим столом са веселим нимфама. У почетку се против тога бунио стари професор, кога сам ја прозвао "Тата Нептун" (тај му је надимак и остао,) али је на послетку пристао на овај "одличан" предлог, како су то говориле госпођице, па је седео у челу стола, понашајући се као председник тако достојанствено да је потпуно оправдао надимак "Тата Нептун." Капетан брода, увек готов на шалу, говорио нам је: како на његовом добром броду никад није било толико младости да путује преко Атлантика. А овај садањи Атлантик није био онај страшни Атлантик, који сам ја запамтио пре девет година. Изгледало је као да чини све напоре да задовољи и забави. Као да је то неко удешавао за нас, на овом путу било је много пријатних изненађења. Читави чопори делфина прилазили су нашем веселом броду и ја, у шали, приметих како то они долазе да се поклоне нашем "Тати Нептуну" и његовим лепим нимфама. Ова примедба дочекана је са бурним одобравањем, отварајући слободан пут маштању и веселим разговорима. Од тог часа вредило је само једно гесло: сваки је могао маштати до миле воље, и шалити се, наравски, да сваки на себе прими одговорност ако му шала не успе. Када се делфини одвојише од нашег брода као извидничка коњица, играјући се весело скоковима преко глатких таласа, скачући изнад њих као у каквој гимнастичкој игри, једна ученица живе маште примети како се долфини журе да однесу извештај главном заповеднику њихове војске која, скривена у дубинама стишаног Атлантика, бди над океанским таласима. Она, пророчица, како смо је назвали, проридала је да ће све ствари горе на небу, и доле у мору изаћи да се поклоне вољи Нептуна и његовог веселог друштва, када ови весници поднесу извештај о томе да њиховим воденим царством победоносно пролазе "Тата Нептун" и његове лепе нимфе.

Једног дана појавише се у даљини два кита, који су бацали воду у вис, и наша је машта одмах пронашла: како су морске силе, пријатељски расположене према нама, послале два ратна брода да се поклоне Нептуну и његовим нимфама, и да послуже као почасна пратња нашем брзом броду. Тако је сваки догађај налазио забавно тумачење у нашој разиграној машти. Па је као победоносна поворка протумачено и наше путовање кроз дуге улице осветљене чаробним фосфорним светлуцањем, јер су се таласи на мирном мору кроз које је наш брод пловио, преливали заносном светлошћу.

Пут нас је водио ка Шкотској, а северно од Ирске. И што смо се више приближавали северним ширинама, бљештава северна светлост Северног Атлантика чинила је да смо скоро сасвим заборавили на ноћи пуне мрака. Добри стари Нептун имао је свако вече много муке да нагна своје нимфе да у касно доба ноћи забораве на радости које пружа дан и да их замене благословом које дају ноћи са одмором. И ти његови напори били су безнадежни, када би се у поноћи појављивали млазеви северне светлости, који су остављали силан дојам на нас. А то се догађало врло често. И ти призори сами довољни су па да се човек крене на пут преко Атлантика. Тих вечери она лепа младост из Вашингтона и они ђаци са колеџа остајали су дубоко после пола ноћи будни, дивећи се оним млазевима светлости из поларних крајева који су се стално мењали. Ћеретали су и певали школске песме.

Ове вечери су ме много потсећале на седељке у мом Идвору. Једна од тих вечери била је посвећена причању. Сваки од нас морао је испричати по нешто своје. Мојој причи дао сам наслов "Франдискус из Фрајбурга." А у њој је било речи о Билхарцу, грчком гуслару из улице Кортланд. Разочарена у његовој раној младости, повученост у којој је провео своје зрелије дане на највишем спрату фабрике у улици Кортланд, па покушај његов да у латинској и грчкој песми нађе разоноде својој души - све то учинило је дубок утисак на моје слушаоце. Највише ме је изненадило то што код наших необично слободних нимфа не приметих ни један подругљив осмејак.

То је била прва прича коју сам ја дотле срочио. Учинила је леп утисак али, нажалост, тај утисак пропаде када, из пусте скромности, приметих: да све младе девојке узимљу озбиљно и ганутљиво сваку причу која говори о разочареној љубави. На ту моју примедбу, ученице необично бурно и живо изразише своје негодовање. Поколебах се, признадох да сам нарушио ред и мир у нашој дружини. Сместа се образова суд. Председавао је "Тата Нептун." Нађоше ме кривим и пресудише: да сместа, и без принреме, испричам другу причу. Тада опричах прву своју беседу о Светом Сави, о њеном неочекиваном утиску на моје несташне школске другове, од пре неких тринаест година. Тај утисак упоредих са неочекиваним утиском моје приче о Франциску. Та ме прича скупо стаде, јер виле из Вашингтона навалише са многобројним питањима о Идвору и мом путу тамо. Никад пре нисам имао тако лепу прилику да посматрам оне дивне односе који постоје између американских момака и девојака. Тек тада сам увидео да је суштина тих односа у овоме: момак је велики брат чији је посао да чува своју сестру, да се брине да јој буде што угодније, да се осећа срећном. А о тој идеји, идеји о таквим односима између момака и девојака, певају српске народне песме. За време овог нашег сјајног путовања преко Северног Атлантика низали су се пријатни догађаји један за другим. Управо онако као што је прорекла она наша лепа вила из Вашингтона. Када се пред нашим очима указаше стене Шкотске, потсећајући нас да смо на крају нашег пута, не чу се она радост која се чује када се усељенички брод, који је и мене некада довео у њујоршко пристаниште, приближи обали Лонг Ајланда. Чак ни они многобројни галебови, који су кружили над мрким стенама и својим пиштавим кликтањем поздрављали нас добродошлицом у гостољубивој Шкотландији, нису били у стању да разагнају оно осећање нелагодности, које обузе сваког члана нашег друштва око Нептуновог стола, када спази земљу. Сваком од нас, у овом тако спријатељеном друштву тешко падаше растанак са нашом добром лађом, са златном атмосфером срећно расположеног Атлантика.

Већина у том друштву никад дотле није прелазила Атлантик, па, пошто је наш пут био већ при крају, држао сам да неће бити никаква зла ако испричам оне страхоте Атлантског Океана, које сам проживео пре девет година, када сам први пут преко њега прелазио. Те слике биле су слике из другог света, не из оног Атлантског Океана који нас је очарао својим ведрим данима, поларном светлошћу ноћу, фосфоресцентним сјајем и бљештавим млазевима северне светлости. Упоређење између јадника на мом усељеничком броду, завитлаваном бурним таласима и ветровима, и овог срећног друштва на броду који нас је довео до Шкотске, дало ми је изванредну прилику да се захвалим "Тати Нептуну:" што ми је дозволио да се придружим његовом лепом двору. Рекао сам да је његова љубазност велика као и она љубазност усељеничких чиновника на Касл Гардону, који су ми дозволили да се искрцам са свега пет сенти у џепу. Професор ми честита на беседи, у којој сам тако лепо осликао огромну разлику између ова два путовања. Те слике, по његовом мишљењу, јасно претстављају и две друге разлике које он има на уму. Она огромна разлика која постоји између оног младића на том усељеничком броду и младића који је свршио колеџ Колумбију, а који је толико допринео разоноди и срећном расположењу на Нептуновом двору. Када, у току ове своје беседе, изјави да би волео да буде поред мене када се састанем са својом мајком, и да чисто не верује да би ме моја мајка могла сада познати, моји млади пријатељи, у највећој збиљи, приметише ми: да би они сви радо пошли са мном у Идвор, ако би се пре тога ја придружио њима на њиховом путовању по континенту. Одговорих им да је њихов пут заобилазан, дуг, води преко великих европских градова, док је мој кратак, иде у правој линији од Гринока до малога Идвора, тако малога да ће га они тешко наћи на; својој земљописној карти.

Само ме је једна ствар задржала да не пођем право у Идвор. Било је потребно да свратим у Кембриџ и ту удесим све што треба за рад у идућој школској години. Нисам хтео пропустити ни часка да што пре стигнем у Кембриџ. Ни Фирт ов Клајд, са својим красно зеленим падинама, ни Гринок, ни Глазго, па чак ни сам Лондон нису чинили велике утиске на мене. У мојој глави била је само једна мисао: да се што пре вратим у Идвор. Из тог разлога ни сам Кембриџ на мене није учинио онај утисак који је учинио, на први поглед, Принцетон, када сам, пре осам година, седећи под брестом пред Насао Холом, са великим ужитком јео свој самун. Ф. Марион Крофорд, новелиста, дао ми је писмо којим ме је препоручио Оскару Браунингу, са Кингс Колеџа, а Џорџ Ривс, покојни председник одбора старатеља универзитета Колумбије, дао ми је писмо за В. Д.. Нивена, са Тринити Колеџа. Ривс је, када је свршио колеџ Колумбију, добио штипендију за класичне језике на Тринити Колеџу, где је добио многе академске части.

Вратар на старој капији у Кингс колеџу обавести ме да је господин Оскар Браунинг отпутовао на летњи одмор. Боље среће био сам на колеџу Тринити. Вратар на још старијој капији колеџа Тринити одведе ме господину Нивену, који ме је много потсећао на професора Мериема, великог класичара на Колумбији: исти пријатан израз врло интелигентног лица, иста нежна светлост из два умна ока. Када сам гледао у те очи, чинило ми се као да загледам у свет пун дивних ствари ради којих је вредно живети. Обавестио сам Нивена да желим доћи у Кембриџ да учим код професора Џемс Клерк Максвела, творца нове теорије о електрицитету. Нивена то изненади, па ме и упита: ко ми је причао о тој новој теорији? Споменух му Ротерфорда, а он ме упита: што ми је о томе Ротерфорд говорио? "Да ће та теорија, можда, дати прави одговор на питање: шта је светлост?" — одговорих ја и застадох мало да чујем шта ће он на то рећи. "Зар вам није Ротерфорд казао да је Клерк Максвел умро пре четири године?" упитаће Нивен. И када му казах да то нисам чуо од Ротерфорда, он ме упита: Зар нисам то видео у, предговору другог издања Максвелове књиге, коју је сам Нивен уредио. Ово ме питање збуни и ја отворено признадох да ми је Ротерфордов син, мој друг Винтроп, поклонио ту књигу истог дана када сам се укрцао у брод, да се та књига налази

негде дубоко у мом ковчегу. На лађи нисам имао времена да је прочитам, јер сам био и сувише запослен забављајући дванајест лепих ученица из Вашингтона, које сад по први пут путују за Европу. Нивен се слатко насмеја и, шалећи се, додаде како дванајест лепих девојака из Вашингтона свакако више привлаче него ма која теорија, не изузимајући ни Максвелову велику, теорију о електрицитету. Предложио ми је да у Кембриџу учим код лорда Рејлија, који је дошао на Максвелово место да предаје физику. Одбих тај предлог, изјављујући да дотле нисам никад чуо за име лорда Рејлија. Нивен се још слађе насмеја, уверавајући ме да је лорд Рејли велики физичар у пркос томе што његова велика слава још није допрла до мојих ушију. Енглески лорд, па велики физичар! То није ишло у моју главу. Али је Нивен био тако пријатан и искрен да сам морао веровати да озбиљно мисли о ономе што говори. Позвао ме је и на ручак. При поласку рекох му да ћу у октобру доћи у Кембриџ и ставити се под његов надзор при учењу.

Овај разговор са Нивеном знатно ме је отрезнио: уверио сам се да у раскорак иду моја велика очекивања и моје скромно знање из физике. Саопштио сам Нивену да сам на Колумбији добивао награде и због тога сам веровао да физику много боље познајем него што је то у ствари био случај. На то ће приметити Нивен: Признање је ђаконија за душу. Али не смете дозволити да вам икаква ствар отупи смелост и вољу. Физичару јо смелост потребна, и ретко је који смртник био толико смео као што је био Максвел. Свет мало зна о његовој великој теорији, а још мање о његовој великој моралној смелости." Дао ми је једну Кампбелову књигу о животу Максвеловом. Прочитао сам је од корица до корица пре но што сам се кренуо из Лондона. И та књига знатно је обогатила оно знање које сам обећао да понесем собом у Идвор. Убедила ме је заиста да је Максвел, када је завршио колеџ у Кембриџу, имао о физици много више знања него што сам ја био у стању стећи га на Колумбији. То ми даде много здраве хране за размишљање.

Права линија од Лондона до Идвора водила је преко Швајцарске и ја се одлучих да се што је могуће више држим тога пута. Извадио сам путничку карту све до Луцерна. У Луцерну ћу се решити када да кренем за Идвор. Нити сам имао времена, нити пак воље да разгледам чуда у Лондону, Паризу или ма ком другом великом граду европском, пре но што поново видим Идвор. Мајка, Идвор, и Максвелова нова теорија о електрицитету, довели су ме у Европу и ја сам желео да их што пре видим, и то но реду како сам их споменуо. Све друго може да чека. Осим тога, када сам био потпуно уверен да мени, који је видео велике ствари Њу Јорка, ови градови имају мало што да пруже у том погледу. Тада ми је све у Европи изгледало мало. Са тим расположењем већи део усељеника креће из Америке када иде на повремене посете у Европу. И код мене је то расположење било прилично развијено. Само онаква искуства каква сам имао у разговору са Нивеном у Кембриџу помогла су ми да то своје расположење мало исправим. О томе говори и ово што ћу сад испричати:

Воз који ме је носио на путу из Лондона за Луцерн пређе швајцарско - француску границу врло рано једног јутра, негде у близини Невшатсла. Застој, потребан за преуређење воза, давао је путницима довољно времена за доручак у башти гостионице на станици. Поглед на исток показа ми један призор ради кога скоро да не заборавих на доручак. Далеки, снегом покривени Алпи, окупани раном сунчаном светлошћу која је одсјајивала према позадини од јасног плаветнила јулског јутарњег неба, пружали су слику која се никад не заборавља. Никад дотле нисам видео Алпе и овај први поглед био је тако леп да је пленио око и душу. Преко пута од мене за столом, седео је један путник из Енглеске и он примети моје узбуђење, па ме упита: "Ви свакако до сада нисте видели Алпе?'" „Не," одговорих ја, "О, да срећна дечка!" примети он, па додаде: да би много дао да се сад налази у. мом положају. Признаде ми да он сад мора да се пење на врхове Алпа да би осетио оно уживање које је он, као ово сад ја, осећао ранијих дана гледајући на Алпе оздо, из долине. Затим ми предложи да пут до Луцерна наставимо у истим колима. Причао ми је о пењању на врхове Алпа и то је још више

распламтило моју машту, која је још увек била под дојмом узбуђења изазваног погледом на Алпе тога јутра. Када сам му испричао да журим за своје родно село Идвор, приметио ми је како би ми било довољно десет дана да проведем у Луцерну и спремим се за пењање на који мањи врх, на пример Титлис, недалеко од Луцерна. Причао ми је како треба да се вежбам да ми ноге ојачају за овај алпински потхват. Са врха Титлиса, рече ми он, видећу стару Швајцарску, где је и постала она славна прича о Телу, страху и трепету за Аустријанце. А ја сам ту причу увек волео. Можда, због тога што нисам волео аустријске тиране. Када је воз стигао у Луцерн, пред моје очи указа се дивна алпинска панорама: око загасито плавог језера начетили се снегом покривени алпински врхови, стварајући тако слику амфитеатра. Било ми је јасно да, у пркос великој журби да што пре стигнем у Идвор, нећу моћи напустити ову чаробну земљу пре но што се не испнем на врх Титлиса. Одмах сам изнајмио за недељу дана један чамац за веслање. Обучем своје веслачко одело са плавим и белим тракама Колумбије и танким чакширама за тенис. Цело после подне провео сам у истраживању лепих места на кривудавој обали овог историјског језера. Уживање које пружа веслање и треперави зраци јулског сунца, учинише да нисам могао одолети искушењу да се бацим у бистру језерску воду и загрлим таласе, који су некада на безбедно место пренели Тела, пошто му је стрела просвирала срце аустријског тирана Геслера. Као и стари Тел, и ја сам скочио у језеро у оном лаком оделу, очекујући да ће га сунце и накнадно веслање осушити. То је и било. Славно осећање ослобођења од свих земаљских стега обујми ме када, пливајући на леђа, спазих над собом плаво небо, а око себе снегом покривене врхове. То је то исто небо, помислих у себи, исти ти величанствени брегови, који су пре пет стотина година гледали како Виљем Тел прогони аустријске тираде из историјских кантона око језера, из Ури, Швица и Унтервалдена. Чинило ми се да се љушкам у самој колевци у којој је права слобода први пут прогледала. Ни једно друго место на свету не заслужује ту бесмртну славу. И усхићење, које сам осетио према том месту тога незаборавнога јулскога поподнева, никад није ишчезло и избледило. У мојим очима, Европи поче цена да скаче. Све мање и мање, од тог дана, гледао сам са оне висине са које сам је гледао када сам кретао на овај пут.

Другог дана устао сам врло рано. Осећао сам се као човек који је готов да изађе на мегдан. То исто осећање обузимало ме је, када сам, пре девет година, рано устао на Касл Гардену и кренуо да први пут осмотрим велику американску метрополу. Исто тако жудио сам за приликом да се испнем на врх кога брега и са њега бацим први поглед на Швајцарску. Водећи рачуна о предлозима мога енглеског сапутника, предузео сам најлакши пут, да се прво попнем на Риги Кулм. То је лак посао. Али код мене је то ишла тешко због тога што сам ја прво чамцем одвеслао неких десет миља до Вегиса, попео се на Риги, сишао доле, па опет чамцем натраг у Луцсерн истога дана, и то у оно мало сати после подне. Један изненадни вихор преврну ми чамац, те бејаше тешке борбе док се вратих натраг у Луцерн, и то врло касно у вече. Господар хотела примети да сам каљав и мокар, али ми не рече ништа, јер је видео да нисам баш тако оран за разговор.

Идућег дана кретох за Пилатово Брдо, све у намери да овим тешким припремама припремим себе за пут на Титлис. Али се нисам могао истога дана вратити натраг због силне грмљавине која је беснила у, долини испод брега и коју сам посматрао са врха Пилата. Господар ми честита на овој реткој срећи. Не само на томе што сам имао прилике да видим овај лепи призор, ову буру, посматрајући озго облаке који су доле сипали громове, већ, у главном, честита ми на томе што ме је ова бура задржала од опасног силажења са брега, док је она беснила, и прелажења у чамцу преко језера истог дана. Говорећи о претераном самопоуздању младости, гостионичар додаде: да сваки човек има свога анђела бранитеља, а. накресан човек и сувише смела младост и по два, са сваке стране по једног. Тако је он тумачио чињеницу коју је запазио да се при овом пењању на брегове младом и пијаном свету

ретко деси несрећа. Понеке Американце, мишљаше он, требало би да чува неколико анђела. Овим подсмехом нишанио је на мене, и ја сам то врло добро разумео.

Па ипак када сам се, петог дана боравка у Луцерну, кренуо за Титлис, останем при свом начину пењања, пуном напора и замарања: одвеслам до Штансштата, па пођем пешице за Енгелберг, и до свратишта на брегу успужам се у 11 сати ноћу. Када је идућег дана сунце било на рођају, ја сам био на врху Титлиса и пред мојим очима указа се слава Урија, Швица и Унтервалдена, о којој је говорио мој пријатељ Енглез. Али сам био тако уморан и исцрпљен; да није било спретне помоћи мога верног швајцарског вође, последња четир ретка "Ексцелзиора," од Лонгфелоа, верно би описала ово моје пењање на Титлис. А та четири ретка гласе:

"Тамо, у праскозорју лежи он,
"Хладан и блед, без живота, али леп.
"А озго из неба, ведрог и високог,
"Чу се глас, паде као звезда:
"Ексцелзиор!"

Када сам се вратио са Титлиса, отрчао сам свом пријатељу Енглезу. Он ми примети да изгледам мало преморен. Ручали смо заједно и ја му опричам што сам све искусио за ових шест мојих алпијских дана. На то ме он замоли да пожурим за Идвор и прво видим, своју мајку, па после, ако ми се то баш толико свиђа, да се вратим и на овај свој начин уживам у швајцарским чарима. "Ако наставите ово што чините сада, и на овај начин, бојим се, мајка вас неће никад више видети. На свим небесима нема толико анђела-чувара да вас спасу да једног дана не сломијете врат." Тако он заврши своја излагања и ја признадох да има право, само сам га уверавао да је овај мој напорни начин да се испнем на Титлис био вредан да се човек и опасности изложи. Поткресао је мало моје заблуде и лажни понос, и научио ме да мало више поштујем Европу, обазривост н опрезност у раду и животу у њој. Он ме је убедио да би у Европи могао бити најзеленији "гринхорн" и ако сам одслужио "гринхорски" шегртски рок у Сједињеним Државама. На возу од Луцерна до Беча имао сам довољно времена да о овим стварима мало више размишљам. Захваљујући Нивену у Кембрицу и овом мом енглеском пријатељу у Луцерну, стигох у Беч са знатно различитим душевним расположењем него што је било оно које ме је обузимало када сам, пре четири недеље, кренуо из Њу Јорка.

На жељезничкој станици у Бечу, у којој сам купио путничку карту за Будимпешту, осећао сам да сам близу куће, и ако сам ту био свега једном у животу. Не видех тамо оног гломазног поглавара станице који ме, пре оно једанајест година, када сам први пут ту дошао, у мало што не врати натраг у село, у коју тамницу у старој Војној Граници. Влаковођа, који ме је пре једанајест година називао српским свињарем, сада ме јеословљавао са "Гнедигер хер" (милостиви господине) и питао ме за карту прве класе кад смо стигли у Геисендорф. Препознао сам га одмах, и ако је изгледао врло бедно, без оне силе коју ми је показао онда када је, на оном незаборавном првом путу од Пеште за Беч, покушао да ме на суров начин свуче са мога седишта. Није могао да се сети оног српског дечка са жутим кожухом, шубаром и шареном торбом од вуне. Дадох му добар бакшиш за то што ме је онда одвео у кола у којима су били моји американски пријатељи, и који се постараше да мирно стигнем у Праг. Сећање на те пријатеље потстакло ме је да одбегнем у земљу Линколнову.

Када сам му испричао све то, он примети: "Америка је земља у којој се све брзо мења. И ви сте се морали много изменити, јер сад личите на правог Американца. Али ми овде и ова наша стара Аустрија, увек смо исти, као стари људи. Сва промена код нас састоји се у томе да бивамо све старији, све слабији и истрошенији." И то што је он рекао, било је управо оно што сам ја примећивао око себе, и десно и лево, на возу који ме је носио за Будимпешту. Чинило

се као да све тапка у једном месту као изнемогли старац коме се броје последњи дани. Будимпешта учини ми се мала. Велики мост на ланцима пред којим сам, пре једанаест година, стојао као омађијан, учини ми се као играчка према нашем мосту за Бруклин.

Нисам хтео да се задржавам у Будимпешти и губим време у посматрању лепота ове мађарске метрополе. Пожурио сам се и нашао онај исти брод који ме је пре једанаест година довео до Будимпеште. Просто нисам могао веровати да је то био онај исти брод. Чинило ми се да је дошао необично мали, или ми је живот у Америци и саме очи изменио. Све што сам видео, било је тако мало и кржљаво. И да нисам видео, са врха Титлиса, она џиновска брда у Швајцарској, покривена снегом, чинило би ми се да је сва Европа овако ситна и кржљава.

При вечери учини ми се да се онај свет понаша при јелу простачки, ма да је међу њима било и виших чиновника, од којих је неколико било међу мојим сапутницима. Пре једанаест година, сав тај свет на броду изгледао ми је тако висок и силан, да ме је зазор било и погледати у њих. Овог пута дођох у искушење да помислим како сам ја далеко изнад већине мојих сапутника. Ипак се одупрех том искушењу. Добро беше дошло оно пужање уз Титлис које ме скоро доведе до ивице гроба. То мало поткреса ону надувеност која се примећује код свих исељеника, прирођених американских грађана, када посећују Европу.

Идућег јутра наиђох на једну групу српских ђака који су се враћали са универзитета из Беча и Пеште. Били су из моје Војводине, не из Србије, како сам то касније сазнао. На изглед ми се нису допадали, али кад чух да говоре српски у мени заигра и последњи дамар. И ако су приметили да их ја живо пратим, говорили су слободно. Један од њих примети, да бих изгледао као прави Србин само да ми није оног одела, мога понашања и препланулог лица. А лице ми је преплануло за време пута преко Атлантика и оне недеље дана лутања по Швајцарској. Други ће приметити: како тако преплануло лице имају младићи у Банату за време жетве, али признаде да се из осталога на мени не би могло закључити да сам сељак. Трећи, опет, узе да тумачи: како мора да сам ја неки богаташ из Јужне Америке са мало више индијанске крви у жилама. Насмејах се на све те примедбе, приђох том малом друштву, претставих се, прилично тешко говорећи српски: нити сам из Јужне Америке, нити сам Индијанац, него српски ђак, а грађанин Сједињених Држава. У то време српски ђак у Америци био је ретка птица. Па, разуме се, срдачно бех позван да се прикључим њиховом друштву, што и учиних. Ни на једном од њих, не видех оне жилавости, углађености и пријатног расположења које сам виђао на американским ђацима са колеџа. Сви су обично имали дуге косе, зачешљане натраг да чине утисак песника, сањалица и присталица радикалних учења. На глави им шешири са великим ободима обореним доле, што је била ознака радикализма. Сви су изгледали бледи, и то је давало утисак да су многе часове провели у кафанама у Бечу и Пешти, при игри на карте, или шаховској табли, или водећи дуге диване о радикалним доктринама. Већину од њих ако би се уписали на американске колеџе исмејали би и изгурали американски ђаци, ако не би изменили свој изглед и своје понашање. Међутим, они су о себи тако високо мислили. Видео сам да много знају о стварима које су читали у књигама, нарочито у оним књигама у којима је реч о радикалним теоријама и социјалним учењима. Сваки час чуло би се Толстојево име. С поносом и поштом спомињана су имена и осталих апостола социјалистичких учења. Пало им је у очи да ме ти разговори не занимају. Чисто подругљиво упиташе ме: да ли ђаке на американским колеџима занимају напредне идеје? То ме надражи, те одговорих: "Наравски, да их занимају. И да није Максвелове нове теорије о електрицитету, њима не би ни на ум падало да долазе у ову вашу трулу Европу." "За напредне идеје у социјологији, не у физици," нађе се један од њих да подробније протумачи њихово питање. А на то ја одговорих: да у Америци народно схватање социјалне правде још увек безбедно почива на оном темељу који је подигнут пре сто година, на историјском документу који се зове Објава Независности. Ну, о томе су они

врло мало знали. Ја још мање о њиховим радикално - социјалним теоријама. Тако пређосмо на разговор о другим стварима.

То после подне, мало касније, брод се примаче Карловцима и Фрушкој Гори. Нисам био у стању да се отмем старим успоменама. Почех да причам мојим српским познаницима о ономе што ми се десило ту са богословцима пре једанајест година. Споменух и ону печену гуску, која је ту некако васкрсла. Језик ми је запињао, али ми се прича ипак примала, и ђаци ме замолише да им што више кажем о овим мојим успоменама. Када би ме која реч издала, надметали су се да је допуне. Кад сунце поче да седа, пред нама се указа Београд. Са том сликом живну у мени нови живот. Језик, мој слатки матерњи језик, пропева као да никад ни умучао није. Поздравих Београд као акрополу свих Срба, средиште свега србовања, и дадох израза нади: да он једнога дана буде метропола, престоница, свих Јужних Словена. "Ово је она наука о напредној социјалној и политичкој правди за коју данас маре американски ђаци," заврших ја своју беседу, враћајући своје сапутнике на наш првашњи разговор. И додадох им приде неколико подругљивих примедаба на рачун њихових напредних социјалних политичких идеја које су они црпели не из душе народа, већ из мемљивих подрума француских, немачких и руских теоретичара. Врло брзо су разумели оно што сам ја тада називао американским схватањем. Али се томе не успротивише да ме не би увредили, како се то тада мени чинило. На мом челу јасно су приметили жиг правог американизма, а нешто их је узнемиривало да и у то дирају.

Београд нисам видео још од детињства. Када му се примаче наша лађа, пред нама се указа његова тврђава која се, као Гибралтар, дизала над Дунавом, будно мотрећи бескрајне равнице Аустро-Угарске, које су изгледале као отворене чељусти аждаје која је претила да га прогута. Све што сам видео у Аустро-Угарској, изгледало је мало и шувело. А кад видех Београд, учини ми се да му глава жели да се дотакне звезда. Око њега збила се историја много напаћене српске расе, и то га је, у мојој машти, дизало у небеске висине. Много ме је мучила жеља да ту сиђем и испнем се на врх Авале, близу Београда, и одатле поздравим јуначку, Србију, као што сам, са врха снегом покривеног Титлиса, поздравио херојску Швајцарску. Али ми рекоше да треба да пожурим, ако желим да ухватим последњи локални брод за Панчево. Тако се растадох са градом белих кула, како су Београд назвали народни гуслари.

Стигосмо у Панчево. Ту ме упути у други брод пун веселог света који је изгледао као сватови, једна група младих људи, у коју се умеша и један српски ђак, мој сапутник из Вудимпеште. Певачко друштво у Панчеву изнајмило је тај брод да се са својим пријатељима одвезе у Карловце, где ће се идућег дана одржати велики народни збор. Тога дана очекивани су из Беча земни остатци великог српског песника Бранка Радичевића. Још као младић, пре тридесет година, умро је он у Бечу и тамо био сахрањен. Сад су му земне остатко преносили у Карловце, да буду сахрањени на Стражилову, једном брегу који је он опевао у својим бесмртним песмама. Његове песме 6иле су посланице упућиване Србима: да своје традиције чувају и да се спремају за уједињење. Претставници свих српских крајева дошли су у Карловце да отпрате земне остатке омиљеног песника до његовог вечног боравишта. Мене позваше да се придружим панчевачком изасланству, те да на овој свечаности претстављам Америку. У мом срцу поново букну пламен српског национализма.

Рано идућег јутра, наша лађа стиже у Карловце. Ту већ беху на окупу многобројна српска певачка друштва, и претставници из Војводине, Србије, Босне, Херцеговине и Црне Горе; најшаренији скуп људи и жена, сјајног изгледа, многи од њих обучени у народно одело бљештавих боја. Порано после подне почела је свечаност. Певачка друштва из главних средишта Српства поређаше се у поворци и почеше наизменично певати ону свечану и необично складну погребну химну: "Свјати Боже, свјати крепки, свјати бесмертни, помилуј нас!"

Православна црква не трпи музику у цркви. Али, они који су били те ретке среће да слушају руске хорове, знају моћ и духовне чари тог хорског певања. А српски хорови нису ништа изостали иза руских. Ниједна музика не утиче толико на наша срца као музика људског грла. Сваки од певача у тој поворци у Карловцима осећао је као да плаћа свој последњи данак у песми светој успомени на великог националног песника, па му се глас пео до небеса, као да су га у те висине дизала крила његове усхићене душе. Утисак је био неодољив, и ту не беше човека, на овом великом народном скупу, а да му око не засузи. Диван је призор, пун надахнућа, посматрати разједињен народ уједињен у сузама. Човек се није могао отети осећању да су те сузе дочекиване добродошлицом од стране жедне земље на којој је никао корен српског национализма. Народ, уједињен песмом и сузама, неће никад изгубити своје јединство. Владе у Бечу и Пешти не би никад дозволиле да се овај збор одржи, да су могле предвидети она силна осећања која ова. свечана поворка разигра у срцима овог великог скупа, у коме су узели учешћа одлични претставници свих делова раскомаданог Српства. Ну, за таква предвиђања потребне су друкче душевне способности него што су биле оне којима су располагали господари у Бечу и Пешти.

Када се брод наш врати у Панчево, ту ме сачека, са сузама радосницама, прота Живковић, свештеник и песник, који је први и предложио да из Панчева пођем у Праг. Он ми је био заштитник и саветник у детињству. Ради тога увек је осећао да је он одговоран и за то што сам ја отишао чак у Америку. Када му се захвалих на томе што ме је тако лепо угостио и почастио, одби он то и рече: да је оно чиме је он мене почастио само храна за тело, а да је била права душевна ђаконија оно што сам му ја за време ручка испричао о Америци. И, ако сам тачно тумачио онај сјај у његовим очима за време мога причања, заиста је то био душевни ужитак за њега.

Био је већ у шездесетим, али оно његово крепко око још је увек умело да говори језиком његове заносне песме из млађаних дана. "Реците мајци," завршио је он овај наш разговор, "да сам срећан што је на мене пала сва одговорност за то што сте отишли у далеку Америку. А Америка није више далеко; она је сада у мом срцу; ви сте нам ту Америку донели овамо. На мојој земљописној карти, она је била нова земља; у мом духовном земљопису, она је сада нови свет."

Ово његово искрено одушевљење претило је да избрише оне отрежњиве упечатке које сам добио разговарајући се са, Нивеном у Кембрицу. Кадгод сам га посећивао тога лета, морао сам му увек причати о Бичеру и његовим беседама. Назвао га је братом Јованке Орлеанке у новом духовном свету; а пламени мач те нове Орлеанке била је "Чича Томина Колеба."

Моја старија сестра и њен муж дошли су с колима до Панчева да ме повезу за Идвор. Кад смо наишли на идворски атар, ја их умолих да заокрену и потерају кроз пашњаке и винограде, у којима сам провео најслађе дане свога детињства.

Ту спазих идворске дечаке да чувају џелепе волова, као што сам чинио и ја; да се играју као што сам се играо и ја. Чинило ми се као да сневам.

Па виногради, над њима летње небо, у даљини Тамиш, у коме сам се учио пливати и гњурати, све је то исто као и пре.

Одједном се указа познати торањ на идворској цркви, а затим забрујаше, на вечерње, слатки звуци црквених звона, будећи у мени безбројне успомене. Осећах да ме потресају дубоки осећаји.

Како смо полако терали кроз мали Идвор, приметих да је све исто као што је било и пре једанајест година. Нових кућа није било, а старе су изгледале старе као и увек. На исти начин као и пре, свет је ишао за својим послом, за послом који се обавља у пољу у ово доба годишње.

Стигосмо на сеоски излаз. Приметих да је на дворишту моје мајке широко отворена капија. А то је значило, да се очекује мио гост.

Испред дрвета пред њеном кућом, сама на клупи седела је она и чекала, зурећи очима у правац одакле ме је ишчекивала. Када спази кола моје сестре, приметих како брзо диже свој бели рубац ка очима. Сестра ми шану на ухо: "Мајка плаче!" Скочих из кола и потрчах да је загрлим. Ај, како чудну моћ имају сузе! Како засветли душа наша, када млазеви суза прочисте узбуркану атмосферу наших осећаја! Материнска љубав и љубав према мајци најслађе су посланице које Бог шаље живима на земљи.

Све је остало исто у Идвору, само се много изменила моја мајка. Изгледала је много старија, много лепша. Неки светитељски сјај одблескивао је са њених очију. А мени се чинило да је то оно ведро небо над духовним светом у коме је она живела. Ни Рафаело ни Тицијан, помислих у себи, никад нису насликали тако лепог светитеља. Зурио сам у њу, дивио јој се; никад се нисам осећао тако малим, тако нејаким.

"Пођи са мном," поведе ме она, да будемо сами; да чујем тај твој глас, да видим то твоје слатко лице, и да нас нико не узнемирава."

Ишли смо полако. Она ми показиваше многе ствари које ме потсећаху на детињство. Тако, на пример, показа ми један пут и рече: "Ево, овуда си ишао у школу; тамо је црква у којој си недељом и свецем читао апостоле; тамо, опет, трском покривена купаста сувача, са које си скинуо звезду од лима, држећи да је она спала с неба. А оно ти је кућа покојног Бабе Батикина, где ти је он живео и причао ти многе старе приче. Оно онамо, то је кућа старе Тине, која ти је излечила велики кашаљ врачањем и кувајући траве с медом. Овде, пак, живео је стари Љубомир, Бог да му душу прости! Он те је толико волео, правио ти је лепе кожухе и шубаре. А овде, ево, свако си вече изводио наше коње да их предаш чикошу да их на пашу истера."

У то смо већ стигли на крај малога села. Али мати продужи ову нашу лагану шетњу док се не нађосмо пред капијом сеоског гробља. Указујући ми на један крст од црвеног мрамора, рече ми да је то гроб мога оца.

Када дођосмо до гроба, пољубих крст, клекох на колена и почех да се Богу молим.

По старом српском обичају, мајка заметну овај разговор са гробом:

"Коста, добри друже мој, ево ти сина, кога си волео више него живот свој, и чије је име било на уснама твојим при последњем даху твом. Прими молитву његову. Он лије сузе на твом гробу и побожно се клања светој успомени твојој, која ће вечно живети у души његовој."

При повратку, свратисмо у цркву, целивасмо икону нашега свеца и Светога Саве, и припалисмо две воштане свеће, које је мајка била понела собом. Исповедих јој се да осећам као да ме је све ово поново вратило души мога Идвора. А то је баш оно што је она желела да чује од мене. Бојала се да Идвор не помисли: како сам се отуђио и погосподио. "Нисам те могла познати," рече ми она, "када те први пут спазих у колима сестре ти, док ти на лицу нисам видела онај твој осмејак који ти памтим од детињства. А тада ми на очи наврнуше најслађе сузе које сам у животу лила. На изглед си ми тако учен, тако високо изнад нас, обичног света у Идвору, да нико неће познати оног Мишу кога су познавали и кога и данас жуде да виде, све дотле док им се не покажеш као онај некадањи дечко, кога су они знали и волели." По њеном мишљењу, ја сам искупио своје обећање: "да ћу се у Идвор вратити обогаћен знањем и одликован академским частима." Само да ово знање и ове академске части не носе собом и једно осећање које би ишло у раскорак са појмовима мога старога Идвора? Чинило ми се да "је то мучило моју добру мајку, те сам на те ствари помно пазио.

Идвор је дошао да ме види и да ме увери како на великим равницама Војводине нема дечка који би био ближи своме родном месту од његовог Мише. Тај љубазни поздрав заслужен је вођењем врло строгога рачуна о старим обичајима у Идвору, као што је, на пример, да се старима приђе руци, па да те они пољубе у чело. А дечаци и девојке с друге стране, љубили су мене у руку, а ја њих у образ, тапшући их по раменима и милујући их.

Мој рођак, много старији од мене, био је ислужени војник и кнез у селу, који је позив он врло озбиљно узимао. Он је био најстарији мушки члан породице, па, према томе, старешина у породици Пупина. Очекивало се од мене да о томе водим стално рачуна и ја сам то и чинио кадгод сам се налазио у његовом господственом присуству. Американско држављанство ослобађало ме је од поданичких веза према цару Аустро-Угарске, али не и према аутократском кнезу у Идвору.

У Идвору је био још један човек, чије ми је присуство уливало страхопоштовање. То је био мој кум. Моја мајка изгубила је сву децу, коју је родила у ранијим годинама, и многе године била је без деце. Затим је, када је већ ушла у тридесете, родила две кћери. Ја сам се родио када је она већ прешла четрдесету годину, и она је чврсто веровала да јој је тај дар дошао, јер је Бог услишио њене многе топле молитве: да јој подари мушко чедо. По народном веровању у Идвору, када се у каснијим годинама роди мушко дете, па се жели да оно дуго живи, мора се дати кроз прозор на кући првој особи која наиђе: да га однесе у цркву и тамо одмах крсти. Тако је било да ме крсти један врло сиромашан обичан ратар из Идвора. По српском обичају, бар како се он исповеда, кумова власт над кумчетом је неограничена. У ствари, у присуству кумовом, кумче мора бити мање од маковог зрна. Па је било врло тешко да погодим прави начин понашања према мом брату од стрица, кнезу, поглавици села, с једне стране, и према куму, који је био негде на дну села, с друге стране. Успео сам само зато што сам хтео да угодим својој мајци. То је силно утицало на сељаке у Идвору: у њиховим очима Америка је тада била дивна хришћанска земља, јер ме је васпитала у складу са хришћанским обичајима у Идвору. Председништво у трећегодишњем, "Ђуниор" течају на Колумбији, неоспорно леп углед, који сам уживао код неких од млађих аристократа у Њу Јорку, и многи лепи академски успеси у мојој школи били су посејали много семе лажног поноса у мом срцу. Али је све то семе смлавила неумољива строгост старих обичаја у Идвору. Главна врлина омладине у Идвору је да буде понизна и снисходљива.

Излишно би било причати овде да сам мајци и сестрама морао понављати причу о мом животу од како сам оставио Идвор толико пута док је нису напамет научиле. То је била слатка песма за њихове уши. И ја сам у томе и сам уживао.

Летње вече у српској башти просто мами човека да прича о ономе што је преживео и видео. Најугледнији људи у селу провели су много после подне недељом у башти моје мајке да ме обаспу многим и многим питањима о Америци. Са изразом чуђења, слушали су они моје приче о бруклинском мосту, о надуличној жељезници, о високим зградама у Њу Јорку и великим пољопривредним радовима на Западу. Али ми се чинило да по неку од тих прича они примају са неверицом. Обичан сељак не може на прву реч да верује да има машина које саме косе, везују и возе покошено жито, све у исто време, а само помоћу бесловесних коња који их вуку за собом.

Није требало много времена да прође па де се уверим да немам што више да причам. Али мудраци из Идвора не дадоше да се стане. Када сам се извињавао, причали су ми о ратару Гиги, који целог века није избијао из Идвора док није једнога дана отишао у једно оближње село, десетак миља даље од Идвора, на неки вашар. Истог се дана и вратио у Идвор, па од онда за читавих шест недеља није престајао причати о том вашару. "Замисли само," приметиће парох, "што би тај све знао причати да је, као ти, провео девет година у великој Америци!"

Убрзо ме засуше позивима из разних места у моме Банату да им дођем на концерте и забаве. И када сам се одазвао, често би ме позивали да им кажем што о Америци. Сасвим природно, најмилије ми је било да говорим о американском учењу о слободи. О томе се почело говорити и писати у новинама. Једног дана велики жупан, поглавица Торонталске Жупаније, под коју је, по новој мађарској административној подели, потпало и моје село Идвор, позва ме да дођем к њему у одређено време, на разговор. Отишао сам, носећи собом американски пасош и диплому са Колумбије.

Када сам ушао у звање, спазих лепог младог човека, тридесетих година, добро развијеног. По оделу и понашању личио је на каквог енглеског племића. У напред су ми већ казали да је то један млади мађарски племић, који се поносио тиме што је свршио университет у Енглеској. И мене је занимало како ће се он понашати према једном српском младићу из села Идвора, који се, опет, поносио што се школовао у Америци.

Збуни га мало то што га, при уласку у његово звање, поздравих српски са "добројутро, господине!" При томе, по англо-саксонском обичају, климнух лако и хитро главом са исправљених рамена. Код континенталног Европљана то поздрављање мало је замршенија работа. Он застаде мало, па ме онда позва да седнем. Ипак се присети, те сам донесе столицу и понуди ми је. Говорили смо енглески јер мађарски ја нисам знао, а он опет није марио да говори српски. При претстављању, показах му свој американски пасош и диплому са Колумбије, на што он примети да та документа потпуно одговарају мом спољном изгледу и понашању, додајући у истом часу да он држи да је то комплиментат за мене. Питао ме је како ми се свиђа Идвор и Мађарска. Рекох му да не знам много о Мађарској, али Пешта, па чак и њен прослављени мост на Дунаву чине ми се мали и сићушни, вероватно због тога што сам ја те ствари упоређивао са сличним стварима у Њу Јорку. На то он примети: "Пешта је довољно велика да буде престоница Јужних Словена у Мађарској, зар не?" "За тај посао, бесумње, велика је доста," одговорих ја, "али ће бити да је некако незгодна и неприродна." С тим одговором истрчао сам мало, судећи по његовом инквизиторском поступању. Био је прилично већ обавештен о ономе што сам ја дотле радио, дознао јс и за онај мој поздрав Београду са брода из Пеште пре месец дана.

"То сте, по свој прилици, проповедали у Карловцима, на оном народном збору?" поче даље испитивати овај лепи и умни инквизитор. "Не," одговорих ја, "за то нисам имао времена тада. И сувише сам био запослен при преносу земних остатака оног великог песника на Стражилово. Осим тога, она свечаност у Карловцима била је у ствари величанствена молитва за то учење, које ће се једнога дана и остварити, када се Јужни Словени пробуде и крену на тај природни и неизбежни посао." На то ће овај млади Велики Жупан приметити: "Али се угарска круна, која уме брзо да мисли, може пробудити пре и учинити ону другу ствар, која је такође природна." Затим додаде: "То што сте ми сада казали потпуно одговара мојим обавештењима о вашим јавним изјавама, у којима ви поричете божанска права круне, а истичете природна права народа." „То је оно што је главно у оној великој посланици која се зове Американска Објава Независности," одговорих ја. "Ту посланицу објављивао сам ја онима који су хтели да чују нешто о Америци." Затим додадох како је Кошут, док је био у Америци славио божанско право мађарскога народа, а порицао божанско право хабзбуршке круне у Мађарској. Те и многе друге мађарске демократске доктрине ја сам чуо од Хенриа Варда Бичера, великог пријатеља Кошутовог.

Он осети да је и мој пиштољ добро потпрашен, ако му је било стало до овог мегдана, па спусти дурбин мало ниже: "Видим да отворено и поштено разговарате, као и сви прави Американци које сам ја познавао. То је оно чиме они највише привлаче. Али зашто ви прирођени Американци не гледате свога посла када долазите овамо?" Када је то рекао, није више изгледао тако озбиљан и строг, те ме то потстаче да му такнем у једну мало тању жицу:

"Наш најважнији посао састоји се у томе да од вас, својих сиромашних рођака овде, учинимо срећније и напредније људе, каламећи на вас американске идеје."

Био је то изданак једне богате маџарске магнатске куће, која је имала неколико села, свако од њих веће од мог Идвора. Занимао га је овај разговор који је долазио из уста сина сиромашног Идвора. Од тог часа наш разговор није био више званичан. Да га учини што срдачнијим, он нареди да нас послуже кафом и цигаретама. Шалећи се с њим, испричах му да су ме Маџари отерали из Панчева и Прага, па сам сад дошао у Идвор да им тај зајам вратим: да им чорбу зачиним неколиким американским идејама. И он у шали одби: "Те ваше американске идеје стећиће вам овде мање пријатеља него што су вам, пре једанаест година, стекле ваше српске националистичке идеје. Док сте овде, баците их на страну. Више ћете наћи уживања у лову на дивље патке у ритовима око Тамиша, него у томе што ћете оне успавале мозгове солити американским идејама о слободи. А сад је баш време за лов на патке, па је штета пропустити и цигло један дан. Даћу вам једну баш американску пушку, која је управо створена за тај посао.

И, заиста, даде ми ту пушку. С њом сам се толико забављао да сам му уштедио много муке и труда око тога да њушка за мном, распитује се куда идем и што говорим. На лову ме је пратио општински бележник. А то је био рибар и ловац, па му није било тешко да задовољи и мене и свога великог жупана. Две недеље лутања по ритовима око Тамиша разблажило је моју жудњу да у склад доведем политичке назоре Срба у Војводини са американским идејама.

Кад се сврши берба, пред конац септембра, био сам спреман да се кренем за Кембриџ.

Тешко ми је дошао тај растанак, јер весели дани у Војводини почињу после бербе, када проврe ново вино. Златна је жетва већ свежена. Мастан и обао дебели рањеник готов је да пође под нож и зачини свадбену трпезу. У другим земљама, младић с пролећа мисли на љубав. У српској Војводини та чудесна бољетица плени младалачка срца с јесени. С јесени црквена звона не престају са песмом "Исаије, ликуј..." Њима се вредно придружују чаробне гајде са дирљивим песмама које одјекују с једнога краја банатских равница на други. У те моје мисли умеша се моја добра мајка и ушори их другим путевима; скрену их на много озбиљније стазе. При овом мом спремању за Кембриџ, пошто јој је будило много срећније мисли него што су било оне, када ме је спремала за Праг, пре једанаест година.

На неколико дана пред мој полазак, главни људи у селу припремише рибљу вечеру мени у почаст. Рибари са Тамиша припремали су је на свој стари начин, на ватри под ведрим небом.

Тамо пред залазак сунца, мала група, позвана за ту вечеру, стиже на обалу Тамиша. Небо на западу пламтело је златном светлошћу коју је раскошно просипао дан на издисају. Осветљен том светлошћу, златан и румен био је и сам Тамиш. А на супрот томе, све наоколо било је тамно, изузев она весела лица која су седела за столом и жудно зурила у узавреле котлове и загрејане таве. А тамо далеко, на самој ивици рибарског чамца, видела се прилика једног високог младог чобана, као црна сенка на златној површини Тамиша. Место створено за душу која тражи тишину да би се удубила у своје рођене мисли. Нити вода жубори, нити ваздух вијори, да буне снове његове. Већ је давно напојио стадо своје, давно поручао своју посну вечеру, пре но што се светлост дана повукла испод далеког обзорја на банатским равницама, на одмор, на починак. Иде ноћ, носи собом тишину, и буди осећања која се изливају само на оно шест рупа на сетној чобанској фрули.

Онда, јекну она његова звучна фрула; душа се прели у слатку мелодију која није могла бити намењена оним мртвим приликама у широком празном простору пред њим и око њега. Осетио сам јасно да кроз ону ноћну тишину струји заносна песма о љубави; о љубави према некој слаткој души која је, можда, ту вечер седела за једноставним сеоским разбојем, под

кровом од трске, у дремовном Идвору. Седи за разбојем, или са преслицом у руци, а мисли на њега.

Попа ми приђе и рече да је риба готова и вечера треба да почне. А ја му одговорих: да је моја вечера већ ту, и скретох му пажњу на ону слатку свирку која је одјекивала из оног чамца на Тамишу. "Ах," трже се парох, "та то је Гавра, син мог суседа Милутина. Ступио је у основну школу када си ти пошао из Идвора, давно и давно. Сад на Михољ-дан свадба му је, и то што ти слушаш сада, то је песма намењена његовој млади која се налази негде у нашем успаваном селу." Па настави, како бих и ја сада уживао те сласти да нисам, пре једанајест година, окренуо леђа нашем Идвору. На то му ја одговорих: да, можда, и није сувише доцкан да ту погрешку поправим. Парох стуче, па ме упита: зар сам ја два пута прешао Атлантски Океан само за то да будем чобан у Идвору?

Oћутао сам на то. Али сам осетио да ми је Гаврина фрула открила и други свет за који није баш тако важно питање: "Шта је светлост?" У човековом животу има и других питања, великих питања, на која се одговори не налазе у великој Максвеловој теорији о светлости.

VI

НА УНИВЕРСИТЕТУ У КЕМБРИЏУ

Борба која дуго и без прекида траје скрши човека слабог састава. Јаку и здраву грађу она преради тако да се у њој залеже осећање раздражења које стално расте и које, најзад, може да скрши и најјачег човека. А моја борба ушла је већ у девету годину када сам се враћао у Европу, на путу за Идвор, отуда је живчана раздраженост код мене била на врло високом ступњу. Мој енглески пријатељ у Луцерну приметио ми је да је код мене то живчано раздражење дотерало дотле да сам губио и равнотежу у расуђивању, те је препоручивао да оставим на страну алпинске лепоте и повучем се у миран живот свог родног места. Иначе, рече ми он, ни сви анђели хранитељи на небесима неће бити у стању да ме сачувају да не сломијем врат. Два месеца одмора у сањаличкој атмосфери у Идвору били су прави благослов. Раздражење се спустило за неколико октава, ја се више нисам онако силно узрујавао и на најмањи потстицај који би случајно искрсао. На пример ја сам увидео да војвођански Срби могу мало и причекати на своје .политичко ослобођење, које ће, како сам тврдо био уверен, поуздано доћи, ако они усвоје американске назоре. Па сам дошао и до уверења да има света чија срећа не зависи толико од тога да ли знају или не знају савремена учења о физици. У Идвору није било ни једног човека који би дао и један грош за све те ствари. Па ипак, већина тога света била је срећна, као на пример Гавра, који се спремао да се венча на Михољдан. Говорио бих самом себи: ето, Гавра не зна много али оно мало што зна то је њему јасно и заобљено. Знао је да је волео девојку коју ће узети, па је знао и то да ће његов живот ићи стопама његових сељачких предака. Пред собом јс имао јасан циљ до кога се, као што је то познато свакоме у његовом селу, лако долази. Ја сам знао више од Гавре, али моје знање није било тако јасно и заобљено као његово. Знао сам да је циљ мога живота много виши од његовога, али да ли ће се до тог циља стићи? А ако се и стигне до њега да ли је он вредан све те борбе? Таква питања не би ми ни у сну дошла на памет пре два месеца. Сада пак, наметали су ми их Гаврина свирка и сањалички ваздух у Идвору.

Моја мајка примети ту промену код мене, али се она није узнемиравала. О својим будућим намерама мало сам говорио, а нисам ни са својим поласком за Кембриџ толико хитао. Са веселом јесени дођоше и свадбене свечаности у мом родном Банату, и лепи играчи у колу, који су се вртели око веселих гајда, привлачили су моју пажњу много више него пре два месеца када сам дошао у Идвор. Једнога вечера мати ме потсети на један догађај из мог раног детињства, који је и мени био свеж у памети. Она поче отприлике овако:

"Сећаш ли се када је прекривен Буковалов млин са оним великим купастим кровом?" "Сећам се," одговорих ја, а она настави: "Истина, ти си тада још био мали несташко, али ћеш се свакако сећати оне сјајне звезде од лима коју су ставили на врх тога крова, када су били готови са прекривањем. Идворска деца мислила су да је то права звезда са неба; тако се сјајила када би је обасјали сунчани зраци. Једног дана нестаде те звезде и свако се чудио коме је то могло поћи за руком да се успужа уз онај глатки и стрми кров и скине ту звезду. Стари Љубомир, који те је толико волио и са уживањем кројио ти и шио кожухе, био је уверен да си ти то учинио, па је препоручивао да се читају молитве и да се благодари Богу

што си се тако срећно спасао да не сломијеш врат. И стари Љубомир, као што и сам знаш, био је у праву, па сам ја увек веровала да те је Бог спасао тада да у животу обавиш једну задаћу много већу него она коју има млади Гавра, чијој срећи, како ми се чини, ти сада завидиш. Благословена Америка научила те је да се попнеш на много стрменитији кров него што је кров на Буковаловом млину. А на врху тога крова и све до њега срешћеш ти многу звезду, праву небеску звезду. Од тога врха ти данас ниси далеко, нити сад можеш стати, нити се вратити натраг, као што се ниси могао заустављати и враћати ни онда када си у даљини запазио врх Титлиса, а био уморан да идеш даље. Гаврина чаробна фрула и његове нежне севдалинке, песме уздисаја, скренуле су ти мисли на ствари које су сада свакоме у глави: на свадбе, на коло, и остала разоноћења у којима пливају срца младежи ових веселих јесењих дана. Обузели су те сада пусти младалачки снови, али када се будеш вратио у Кембриџ, опет ћеш се пробудити и видети да је све то био само мио сан који си уснио за време одморних часова у зачмалом Идвору. Оне праве велике ствари чекају тебе у Кембриџу."

Признадох своју слабост и почех, за одбрану да тражим олакшавне околности. Покушавао сам да је уверим како су њена нежна љубав, њено стално старање да ми се за време овог одмора укаже свака пажња и пружи свака угодност од мене, једног очврслог младића учинили мекушца и млакоњу. Али она одговори: "И ковач омекша свој челик пре но што ће од њега сковати ланац, и ти си сад таман довољно мекан да те кују они ковачи у Кембриџу."

Кад сам се из малог дремовног Идвора вратио у Кембриџ, ствари су ми изгледале друкче него што су биле за време моје посете пре два месеца. Ствари које сам ја у оној грозничавој журби, једва и приметио, сада ме запањише. Стара здања колеџа уливала су ми осећања дивљења и поште. У њима сам гледао толико и толико величајних споменика старим традицијама енглеске знаности. И тада ми се чинило да разумевам како је онај мали народ на оном малом острву у Северном Атлантику постао вођа у светском умном царству и колевком једне велике просвећености. Овај први утисак који су чинили ови стари споменици био је увелико проширен првим опажањима свакодневног живота у Кембриџу. Посматрачу са стране, живот пре подне изгледао је натмурен и мучан: сваки је ту носио црну капу и црну робу и, очигледно, сваки је чинио једно исто журећи некуда да тражи изворе знања и надахнућа. Изгледало је као да је ум Кембриџа пре подне био сав предат послу, па је отуда долазила она свечана збиља у овом универзитетском граду прве половице дана. Али, као под утицајем неке чаробне силе, тај живот би се из основа мењао чим би прошло подне. Нестало би црних капа и црне робе, а на њихово место, на ђацима, а и на понеком наставнику, појавиле би се беле панталоне и шарено обојене кошуље и капе. Иста младеж која је пре подне, као натмурени калуђери, свечано ходила чудесним изворима мудрости, после подне се журно придруживала веселој поворци, која је хитала ка освежавним изворима атлетске разоноде. За преподневним умним напорима, долазили су после подне телесни напори. За странца, као што бех и сам, који скоро ни појма није имао о овом славном универзитетском граду, ова промена живота пре и после подне имала је нарочите дражи. Мени се пак чинило као да гледам како се једна свечана поворка озбиљних и мисаоних људи, која има на себи нечег манастирског, напрасно претвара у веселе гомиле раздраганих младића, за које постоји само она игра која их очекује у пољу. По броју разно обојених кошуља и капа, као и грбова, којима су се китили млади атлети, могао се лако погодити број разних колеџа на овом старом универзитету. И ја сам мислио да ове боје и грбови нешто значе, и питао сам се: да ли и они, као и стара универзитетска здања, нису споменици старих традиција овог прослављеног седишта знања и учености? Дакако, они су били то; они су били део симболичног језика који је причао причу о обичајима и предањима на овом универзитету. Било ми је јасно да је овде обичај да се у Кембриџу ради пре подне и у вече, а да се после подне мора играти. Остао сам неколико дана у хотелу и посматрао ове спољне слике живота у Кембриџу пре но што сам отишао код господина Нивена у Тринити и г. Оскара Браунинга у

Кингс. Желео сам да добијем мало јаснију слику о овом свакодневном животу у Кембриџу пре но што се претставим овим ученим људима. И ту слику сам већ имао.

Нивен ме је већ очекивао и имао је готов програм рада који ми је у јуну обећао. Тај програм радо прихватих. И Нивен и Браунинг су ми казали да је у ово касно време немогуће наћи стан у ком колеџу, него да стан потражим негде у граду, и то за целу школску годину. Ну, то није значило ништа непријатно, јер су врло многи ђаци становали изван школских здања. То ми је било и милије, јер нисам дошао у Кембриџ да тражим уживања која даје живот у колеџима; дошао сам да учим физику и пронађем како је Максвел одговорио на питање: "Шта је светлост?" То је била једина тачно одређена тачка мога програма за рад, са којим сам дошао у Кембриџ. Остало је била магла; као што се то код Срба каже: ишао сам као "гуска у маглу." Али сам тако исто лутао "као гуска у магли," кад сам се искрцао на Касл Гардену, па сам ипак нашао свој пут. Овог пута више ми се свиђала она друга пословица: "Где је воље, ту је и начина."

Моје становање изван колеџа имало је једну изванредно добру страну. Дало ми је могућности, како сам тада мислио, да проучавам енглески живот са једне нове тачке гледишта. А та прилика се састојала у томе: да преко јединствене особености енглеске домаћице упознам енглески живот у кући. И за време од осамнајест месеци, колико сам остао на универзитету, у Кембриџу, ја сам имао прилике да проучавам њено кретање не само у Кембриџу, већ и у Лондону, Хастингсу, Брајтону и Фолкстону, где сам проводио своје ускршње и божићне празнике. Она је на сваком месту била иста: достојанствена, уздржљива, тачна и исправна; спретна и чиста у свим пословима својим; вољна и орна да буде на услузи, али не да служи; са потпуним разумевањем свога посла, коме се посвећивала свом душом својом, али брижљиво избегавајући да забада нос у туђе послове.

Господин Браунинг умоли некога господина Линга, који је био први тенор у хору на Кингс колеџу, да ме поведе да потражимо стан. А овај је, опет, више волио град него ђачку робу, па се нарочито трудио да добре стране града учине на мене што већи утисак. Ради тога он овај пут претвори у, опсежно извиђање ђачких станова, јер се њима поносио и сматрао их је врло важним делом самога универзитета. У то време ја сам мислио да он, као врло одушевљени суграђанин, можда претерује, истичући оволико вредност ове споредне установе универзитетске. Али, када сам упознао домаћицу у Кембриџу и разумео њен значај, уверио сам се да је г. Линг био у праву. Није прошло ни недељу дана од како сам се настанио у Кембриџу, а ја сам већ упознао основне одлике енглеског домаћег живота и почео се дивити његовој здравој једноставности. Са тим основама енглеског домаћег живота упознала ме је моја домаћица и само њен чудесно умешан начин опхођења није ми дао ни да приметим како се саживех са тим животом, захваљујући само вођству њене умне снаге и одлучне воље. И ја скидам капу пред енглеском домаћицом која је, баш тим својим тихим начином који не боде очи, постала један од најречитијих тумача англо-саксонске просвећености. Она ми је била вођа у кога сам имао вере, и помоћник према коме сам осећао љубав за време оних напорних осамнајест месеци на универзитету у Кембриџу.

Када сам почео рад на универзитету, нисам био ступио ни у један колеџ. Ну касније се предомислих те ступих у Кингс колеџ, највише на наваљивање свога пријатеља г. Оскара Браунинга. Али стан нисам променио. Кингс колеџ имао је тада нешто мање од сто ђака и много наставника. Ну ни један од њих није имао велико име у физици, те ради тога тај ме колеџ није привлачио у колико је реч о привлачној снази учености његових наставника. Али је он имао дивну капелу и славни хор. Прозори од обојеног стакла на капели у Кингс колеџу били су чувени још за време Кромвелово, па су на том гласу још и данас. Кадгод сам био на служби у овој славној капели, одлазио сам из ње душевно окрепљен. На службу сам ишао редовно, и ако сам од тога био ослобођен, јер сам припадао источно-православној вероисповести. Што су остали ђаци, који су припадали англиканској цркви, сматрали као

своју дужност, за мене је била ретка повластица. Капела ми је пружала прави мелем души, када би ми он устребао, а тада ми је он често био потребан. Попустио сам и наваљивању г. Браунинга да се побринем за место на чамцу колеџа, и у томе успем. Веслање је било једино моје вежбање у Кембриџу од када сам ступио у Кингс колеџ. Ну, пре тога, ишао сам у дуге шетње, обично са којим млађим наставником или са којим ђаком, који је слушао иста предавања као и ја. Они су ми помогли да се упознам са историјом Кембриџа и његовом околином. А сваки у Кембриџу вежбао се свакодневно исто тако редовно као што се свакодневно и купао и свакодневно јео своје оброке. И ја сам прихватио тај општи обичај; он ми је добро дошао, а, уз то, био је најбољи начин живота у Кембриџу.

Телесни и умни рад ђака на Кембриџу био је посао свакодневне рутине, одређен обичајима и традицијама. Али је и ту било разлике за разне групе ђака. Ђак, у вишим, тако званим почасним одељењима, сређивао је своје послове друкче од обичног ђака; то јест, од ђака који није намеравао да дође до академских одлика. Па и њихово раније васпитање било је различито. Необично велик број био је оних ђака који су жудели за одликама у математици, много више него у ма којој другој групи. Још од Њутона, Кембриџ је постао расадник математичара у Британској Империји. Тих дана било је пет група које су се надметале за те одлике у Кембриџу. Нивен ми саветова да се придружим групи ђака која се спремала за одлике у математици, такозваном математичком трипосу. Он ми је и друштво нашао. Као што се кроз две тачке може повући само једна права линија, тако тачно и право уређен је и умни рад ђака на Кембриџу, када изабере своју групу и учитеља да се с њим спрема за испите прописане за то оделење. А приступити одељењу које се бори за одлике у математици значило је радити заједно са ђацима који су очекивали да постану "ранглере" на Кембриџу. А да се разуме значење тога, довољно је знати да на универзитету није било за вреднога и амбициозног ђака веће части него да постане "синјор ранглер," или да довесла ка победи универзитетски чамац. Припреме за ове сјајне части биле су исто тако брижљиве као и припреме грчких младића за учешће у Олимпијским играма. Нисам много марио да постанем Кембриџов "ранглер," али ми Нивен рече: да будући физичар, који очекује једног дана да потпуно савлада нову Максвелову теорију о електрицитету, мора прво да је господар доброг дела математике, прописаног за ђаке који се спремају да у Кембриџу положе испит математичких "трипоса."

"Доктор Раут може вас припремити брже него ма ко други," насмеши се Нивен, па затим опрезно додаде: "то јест, ако Раут пристане да ви ступите у његово приватно оделење, и ако ви будете у стању да идете у корак са ђацима које он обучава." Пре три месеца, када сам први пут посетио Нивена, и када су ми живци били необично заморени, не бих прихватио овај предлог. Али је Идвор запетост мојих живаца ублажио за неколико октава, па сам ову горку пилулу Нивенову прогутао а да се ни намрштио нисам. Моје попуштање допадало му се, јер му је то вероватно олакшало један део бриге о томе како ће са мном излазити на крај.

Џон Едуард Раут, са Петерхаусовог колеџа, био је најчувенији учитељ за математику кога је универзитет у Кембриџу икад видео. За свога живота, он је обучио читаве стотине "ранглера," а стално, за двадесет и пет година, спремао је "синјор ранглере" у свакој години, а то, у ствари, значи толико колико рећи да је један џокеј за двадесет и пет година узастопце јахао победнике на "дерби" утркама. Он сам био је "синјор ранглер" у 1854. када је велики Џеимс Клерк Максвел био други ранглер, па је са Максвелом поделио чувену Смитову награду за математику. Како је Нивен говорио, бити примљен у Раутов приватни разред, било је ласкаво за ђака, а ићи упоредо са осталим ђацима тога разреда значило је напредовање само. И Нивен је са нестрпљењем очекивао тај знак напредовања. Раут ме је примио у свој разред, али ми је одмах напоменуо да су моје припреме за математику далеко испод припрема ђака који су дошли у Кембриџ да се спремају за строге испите из математике, и да бих морао посвршавати још много другог посла за време док би код њега

учио. Напоменуо ми је и то да овај посао значи много напорног рада за већи део школске године. Ја сам, међутим, дошао у Кембриџ да учим физику а не математику али, како су Раут и Нивен говорили, моја права жеља била је да учим математичку физику, иувераваше ме да ће вежбање са Раутом, ако само ја то издржим, за тај посао ударити добар темељ. Математичку физику предавали су лорд Рејли и славни професор Стокс (касније сер Џорџ Гебриел Стокс;) па су ми Нивен и Раут казали да нисам довољно спремљен да та предавања слушам, а још мање да читам Максвелову теорију о електрицитету. Нивен ме једном потсети на моју прву посету у Кембриџу, када сам казао да Кембриџ без Максвела нема за мене никакве привлачне дражи и, на шаљив начин, упита ме: да ли су за мене довољно добра предавања лорда Рејлија? Одговорих, наравски, да су она довољно добра за мене, али, нажалост, ја нисам доста добар за њих "Бићете идуће године," утеши ме Нивен. Не могући прикрити своје разочарење, одговорих: "Не липши, магарче, до зелене траве!" "Шта је то сад," упита Нивен, који дотле није чуо ту пословицу. Одговорих му: да је то слободан превод једне српске пословице, а да сам ја онај магарац у тој пословици. Даље му ту пословицу нисам тумачио. Међутим, Нивен полако протумачи ту пословицу, па се слатко насмеја. Признао је да је српско-американски хумор мало више увијен и треба га мало дуже рашчешљавати.

Колеџ у Кембриџу, а има их деветнаест, у многоме личи и нашим американским колеџима. Пут обичног ђака на Кембриџу у основи је исти као и пут наших американских ђака на колеџу. Али наши американски колеџи немају ниједан разред који би одговарао оделењу одликаша на Кембриџу. Нарочито то вреди за разред који се припрема за строге испите из математике и у који долазе ђаци који су свршили колеџ у ком другом месту изван Кембриџа. На пример, Максвел је дошао у Кембриџ са колеџа у Единбургу, а Раут са универзитетског колеџа у Лондону. Обојица су дошла у Кембриџ, јер су њихови учитељи за математику, као што је био прослављени Де Морган, први Раутов учитељ за математику, били све математичари на гласу. Пошто су приметили код њихових ђака нарочите дарове за математику и развили их колико су то они могли, упутили су их у Кембриџ да се даље развијају под вођством славних математичара, који су их припремали за строге испите из математике. Ови учитељи су били обично ранији одликаши са Кембриџа, апостоли математичке школе са Кембриџа. Они су вазда били на опрезу да би дошли до свежих садница математичких генија за расадник, који је сматрао великог Њутона за свог оснивача. Такви су били дечаци које сам затекао у Раутовом разреду. На њима се није примећивало да знају толико грчки и латински, историју и политичку економију, књижевност и физику колико сам знао ја, али су ми били далеко умакли у математици. Они су били кандидати за строге испите из математике, а ниједан американски колеџ у то доба није имао такав програм наставе који би пружао оне припреме из математике са којом су ови ђаци дошли у Кембриџ.

Раут ме је већ опоменуо да ме чека велики напор за већи део школске године, ако желим да корачам упоредо са младим математичким атлетима, које је он вежбао. И био је у праву. Било је много часова изгубљене наде, па и очајања, тако да ми је био потребан сав онај душевни мелем који ми је могла дати капела у Кингс колеџу. Често ми је тај мелем био потребан и ја сам га ту често и добивао. Раут је био сјајан учитељ чак и за ђаке, као што сам био ја, који се нису спремали да иду на строге испите из математике. Био је право чудо. Све што је радио, радио је лако, а обављено лепо, на тако лак начин да сам често помишљао да су томе човеку и најтежи математички проблеми сама забава и играчка. Проблеме, над којима сам се ја знојио читаве сате, решавао је он за неколико секунада. Био је виртуоз у математичкој вештини, и спремао је виртуозе: био је велики мајстор који је спремао будуће одликаше за математичке трипосе. Никад се нисам осећао тако мајушан, тако понижен као првих дана ових мојих вежбања са Раутом. Надменост и осећање лажног поноса изгубише места у мом срцу, када посматрах како Раут са чудном лакоћом скида копрену, једну за

другом, са тешких загонетака у најтежим динамичким проблемима. Осећао сам оно што би осећао сеоски гајдаш када би слушао Падеревског или Фрица Крајзлера.

Много пре свршетка школске године, довршио сам Раутов уводни течај за строге испите из динамике и много помоћног материјала из математике, који је за те испите тражен, па сам се прилично извежбао у решавању динамичких проблема. Мучио сам се много да одржим корак са осталим Раутовим ђацима, али сам ипак успео, и Нивен је био задовољан. Али нисам био задовољан ја. Чинило ми се да ипак нисам нашао оно што сам очекивао. Ну, с временом сам пронашао да тако нисам мислио само ја: многи ђак у. Кембрицу, који се вежбао за те строге испите, није у томе нашао потстицаја за онај научњачки дух који води ка самосталном научном истраживању. Када сам дошао у Кембриџ био сам као гуска која је залутала у маглу. Ади да сам дошао са једног енглеског колеџа као изврстан кандидат за строге испите, са програмом рада који су одредили моји старији, као што је обичај у Кембриџу, не бих приметио да је тада у Кембриџу постојао један епохални покрет чији се значај не може прецењити. На ову ствар вратићу се касније.

Много пута, у прво време мога рада са Раутом, помишљао сам на речи моје мајке о стрмом и клизавом успињању које је било пред-а-мном, и које је, као што то она рече, водило ка правим звездама на небу. Осетио сам како је стрм пут уз који се пењем, али пред собом нисам видео никакву звезду. Раут је био прави мајстор за решавање математичких проблема, али није био стваралачки геније; био је виртуоз, али не и композитор. Њему је главни посао био да своје ђаке научи вештини како се решавају задаци који се на овим испитима обично задају. Песничка страна динамике, која заноси и узбуђује, није се приказивала на овим његовим часовима. Једина звезда, која је, по мом мишљењу тада, лебдела пред очима његових ђака била је велика оцена на овим испитима; а та звезда мене није привлачила. Како би рекла моја мајка, та звезда је била од лима. Раута сам волео и дивио му се много, али ми се није свиђао начин на који се у Кембриџу ударају темељи математичкој физици. Када Нивен примети то моје расположење, би му жао, па ми даде једну малу књигу са насловом "Материја и Кретање," коју је написао Максвел; врло мала књига, а врло велики писац. "Још се нисте спремили за математику Максвелове велике расправе о електрицитету," рече ми Нивен кад ми ову књигу даде, "али, при читању ове мале књиге, која говори о једном врло великом предмету, ипак нећете имати толико тешкоћа." Та књига је била први пут штампана у Америци у "Вен Ностранд Магазину." Ниједан часопис није науци учинио тако велику услугу. У овој танкој књижици о динамици, која на први поглед изгледа као школски уџбеник, било је не само песничке лепоте и философске дубине, него и много слика које откривају тесну везу између ове основне науке и осталих делова физике. Максвелов начин претстављања изазивао је и у исто време потстицао испитивачки дух. Раутов напорни систем виспрених задатака из динамике за испит изгледао ми је, у прво време, као мали део једне замршене вештине која нема ни краја ни конца, а која је израсла из једне просте и лепе науке, науке о динамици, зачеђене и рођене у Тринити колеџу, у Кембриџу. Савршена вештина, којом се одликовао Раут, и савршена наука коју је описивао Максвел, а они су обојица били одликовани прваци Кембриџа у 1854., откривале су ми право значење великог учења Њутона, највећег међу великим људима са Кембриџа, творца науке о динамици. И тада сам већ знао да сам угледао једну од правих небеских звезда, о којима је говорила моја мајка. Али, без Максвелове светлости, не бих био у стању да видим ту Њутонову светлост. Мало ниже видеће се да су Максвел и Раут победници у Кембриџу 1854., били претставници два различита духа у Кембриџу: Максвел је био апостол новог, а Раут старог духа у Кембриџу. Нивен је уживао да ме потсећа на моју прву посету Кембриџу, кад сам рекао да без Максвела Кембриџ нема никакве дражи за мене. Пошто сам прочитао ово Максвелово класично дело, изјавио сам Нивену: да оно моје мишљење ипак није било тако настрано и смешно као што га је он претстављао.

А сада да пређемо мало на једну другу ствар. С времена на време одлазио сам на колеџ Тринити, да проведем недељом вече са г. Нивеном. Једне недеље с вечери шетао сам по историјском четвороуглу Тринити колеџа, чекајући да се г. Нивен поврати у свој стан после вечерња у капели колеџа. Чаробна светлост која се проливала кроз обојена стакла на прозорима капеле и божанствена музика која је долазила од скривеног хора и оргуља привукоше моју пажњу. Као усамљени дух, непомично, стојао сам у средини напуштеног и тамног четвороугла, пиљећи, слушајући и сањајући. Да, сањао сам о великом Њутону, највећем наставнику у Тринити. Видео сам га како, пре два столећа, лагано ходи преко овог истог места на коме ја сада стојим, кадгод би се недељом враћао са вечерња из ове исте капеле, коју ја сада гутам својим очима. Учини ми се, у том сањању, да видим и Максвела, другог великана са Кембриџа, и сетих се како су, пре пет година, овај исти хор, иста ова оргуља, које сада слушам, одали последње почасти овом великом мужу Кембриџа, када су његови земни остатци напуштали тешко ожалошћени университет и пошли на последњи одмор у Максвелову родну земљу, Шкотску. Али сам знао да је његов велики дух остао на Кембриџу, да вечито надахњује нова поколења вредних и подузетних ђака.

Маштао сам и о другим великим људима са Тринити колеџа, чији је дух лебдео над овим сеновитим шеталиштем, уживајући у рајској светлости и песми које су долазиле из ове историјске капеле, где су некада Њутон и Максвел приносили Богу своје молитве. Жудео сам за даном када ће и моја "Алма Матер," колеџ Колумбија, и други колеџи у Америци својим ђацима моћи пружати оваке призоре пуне надахнућа. Нивен ми исприча ову причу, која би, по његовом мишљењу, могла дати одговор на то питање: неки Американац упита неког наставника са Магдалениног колеџа у Оксфорду, свога пријатеља, колико би требало времена па да се у Америци подигне онако лепа ледина као што је прослављена ледина пред Магдалениним колеџем. "То вам не знам рећи," одговори наставник, "али нама овде у Оксфорду требало је два столећа да то постигнемо." Нивен је, наравски, хтео да каже, да ће бити потребно више од два столећа па да се на американском колеџу створи она атмосфера која ме је окруживала незаборавног вечера оне недеље на шеталишту колеџа Тринити. Чаробна драж те атмосфере приковала ме је тада уз Кембриџ, у пркос томе што нисам веровао да испитни методи у Кембриџу за полагање темеља математичкој физици нису одговарали ономе што је мени тада било потребно, и ради чега сам ја дошао тамо.

У континенталној Европи селе се ђаци са университета на университет, иду у места куда их привлачи глас наставника који се тамо налазе. Ја сам отишао у Кембриџ, јер сам држао да је тамо Максвел. Али при избору университета, Кембриџ, или Оксфорд, код ђака одлучују не само наставници, који су сада тамо, него и наставници који су тамо били и пре читавих генерација. У време када сам ја тамо био, на математичким наукама радили су ови велики научњаци: лорд Рејли, наследник Максвелов, Џан Крауч Адамс, који је са Леверијером из Француске поделио славу при одређивању положаја тада још непознате планете Нептуна, на основу израчунавања неправилних покрета у орбиту Урана; Џорџ Габриел Стокс, највећи математички физичар у Европи тога доба, професор на истој катедри на којој је некада седео велики Њутон. Али су у Кембриџ долазили ђаци, који су се посвећивали математици, не само ради сјаја гласа великих наставника, већ и ради историјске наставне политике која је у Кембриџу постојала, и на чијој су изради радила читава поколења великих математичара у Кембриџу, свако од њих прибављајући јој прилоге од трајне вредности. И ови строги испити из математике били су највиднији израз те традиционалне наставне политике.

Из онога што сам већ до сада рекао, може се видети да се мени није свиђала та стара наставна политика. Не бих рекао да би се та политика свиђала и ма ком другом ђаку из Америке из тог времена, који би се посветио физици. Неком свом пријатељу у Кембриџу рекао сам једном: да све што ме радује у моме свакидањем животу у Кембриџу, то су моја домаћица, Раут и веслање. Он примети што сам хтео рећи и признаде да свака од те три

ствари заиста претставља по један моћни чинилац, који одлучно утиче на живот ђака у Кембрицу, који се припремају за строге испите из више математике. Сваки од њих пустио је дубоке жиле у старе традиције, па их је тешко одвојити. Раут је био редак производ и ревности апостол традиције о одржавању ових строгих испита. У ствари, то је била једна од најјачих традиција у Кембрицу, непомична као Гибралтар. А своју главну снагу црпела је из тога што је дала многе прослављене научњаке. Ну, у пркос свему томе, неки од тадањих највећих физичара у Кембрицу осећали су, да тај обичај има и својих недостатака, па су дизали глас да се томе тражи лека. Тврдили су, да је та метода и сувише извештачена, неплодна, јер нема непосредне везе и додира са новим проблемима научног истраживања.

Сер Вилјем Томсон, познат касније под именом лорд Келвин, био је међу првима да позове на узбуну и да томе тражи брзог лека. У 1845., он и Стивен Паркинсон добили су прву награду на овим строгим испитима за старији течај. Томсон напусти Кембриџ и оде у Париз, да тамо добије од славног физичара Рењолта оно што није могао добити у Кембрицу. Након годину дана, и ако је био тек у двадесет другој години, он се прими да буде професор физике и директор физикалне лабараторије на универзитету у Гласгоу. Трезвени Шкоти, са будном главом, основали су физикални лабараторијум за тридесет година дре него што је то учинио Кембриџ. Овде је Томсон израдио научне основе за атлантски кабел и изнашао потребне инструменте да се он пусти у рад. Када сам био у Кембрицу, име Томсоново налазило се на сваком инструменту за електрично мерење, који се тада употребљавао у електричној индустрији, а у исто време он је био један од вођа апстрактне научне мисли. У очима света, он је био нови дух Кембрица. Стивен Паркинсон, који је на испитима у 1845. био бољи од Томсона, у моје време још је био у Кембрицу, и свет је чуо за њега само зато што је написао једну школску књигу о геометрији примењеној на оптику, препуњену стереотипним задацима, подешеним за строге испите из математике. Није он тражио измену тих строгих испита на Кембрицу. Максвел, по свој прилици под утицајем Томсона, био је један од првих вођа покрета на Кембрицу, који су тражили да се ти испити укину, да се више посвети пажња склоности духа за експериментисање него гајењу вештине за решавање виспрено скројених математичких проблема. Кавендишев физикални лабараторијум, који је организовао и основао Максвел први пут 1874., био је, како Нивен говораше, видан израз тога покрета.

Тих дана сличан покрет осећао се и у Сједињеним Државама. Међу вођама тог покрета били су Барнард, председник колеџа Колумбије, и Џозеф Хенри, први и најчувенији управитељ Смитсонијевог завода. Оснивање Џанс Хапкинсовог универзитета пада у раније дане овога покрета. Нивен ми је рекао да оно што је радио Максвел у Кавандишевом лабараторијуму у Кембрицу, сада ради и Максвелов пријатељ, професор Роланд на Џанс Хапкинсовом универзитету, основаном у Балтимору 1876.

Максвел је врло много ценио свог младог америчког пријатеља, и, вероватно, он га је врло топло препоручио за професера физике на Џанс Хапкинсовом универзитету.

Као што оснивање Кавендишевог физикалног лабараторија у Кембрицу значи почетак једне велике епохе у развијању физике у Кембрицу и у Великој Британији, тако и организовање физикалног лабараторијума на Џанс Хапкинсовом универзитету, од стране Роланда, обележава нову и необично плодну еру научног истраживања у Сједињеним Државама. Роландов утицај још се није осећао на колецу Колумбији, док сам ја ту био ђак, нити пак на многим другим американским колецима тога доба. Али покрет убрзо поче да захвата маха, а свет у овој земљи још не разуме довољно, као што би требало, колики дуг дугује покојном Хенри Аугустину Роланду, кога сам имао част лично познавати и чије сам пријатељство уживао неколико година. Један од задатака ове скромне приче састоји се у томе да баци мало више светлости на по које мрачно место из ове историје, о којој треба још писати, а нарочито на рад људи као што је био Роланд "храбри витез" из Троје, како је о њему Максвел говорио у својим стиховима.

Овде се мора рећи која још и о једној другој историјској чињеници која је врло карактеристична за стање науке о физици у оно време, и која је у тесној вези са напредовањем те науке, како сам ја то запазио у току последњих четрдесет година. Споменућу сада још једног великог америчког физичара за чије сам име, као и за Роландово, први пут чуо у Кембрицу у то доба. То је био Џозаја Вилард Гибз, професор на универзитету Јеил. Ја знам да ће многом мом млађем колеги бити чудновато што нисам чуо за име лорда Рејлија, из Енглеске пре но што сам свршио колеџ Колумбизу. А што ће они рећи када чују да у то време ја никад нисам чуо за име славнога Виларда Гибза, са Јеил, Њу Хевен, У. С. А.? Да ли ће ми пребацити нечувено незнање, за које је крив само колеџ Колумбија из тог доба? То не би било право, како се види јасно из следеће приче. Једно вече, после вечере, седео сам у Универзитетском Клубу у Њу Јорку, у друштву са дванајесторицом господе, која су била стари ђаци Јеил универзитета. Међу њима био је и учени професор Виљем Велч, декан медицинског факултета на Џанс Хапкинсовом универзитету. Он је тада био председник Националне Академије Наука. Већина присутних ми пријатеља са Јеил била је мојих година, понеки од њих чак и нешто старији од мене. Ја им понудих опкладу: да већина од њих неће знати име научњака који је по мишљењу Доктора Велча, и моме, био највећи научњак који је икад промовирао на Јеил универзитету. Ни један од њих не спомену име Вилард Гибза. А када ја споменух његово име, они отворено признадоше да никад пре тога за то име чули нису. И за то не треба кривити ни њих ни колеџ Јеил из тог времена. Да ли су моји другови у Кембрицу, који су се спремали за строге испите из математике, икад чули за њега пре но што су дошли у Кембриџ? Ако су и чули, то је било само случајно, исто онако као што сам и ја пуким случајем чуо за њега. То је био дух тих дана. И против тог духа побунио се тада Председник Колумбије Барнард. По његовом мишљењу тај дух носио је у себи праву националну несрећу. Ну, на ту ствар ја ћу се поново вратити мало касније.

Сада да опишем догађај, који сам мало пре споменуо, јер је он у тесној вези са главним током моје приче. У почетку ускршњег рока, трећег рока мога вежбања са Раутом, ја сам већ био спреман да се не само придружим његовим ђацима, него ми је остајало и времена да што прочитам и изван његових вежбања. Моје одушевљење за Максвелову малу књижицу, "Материја и кретање," учинило је леп утисак на Нивена, и он ми препоручи да прочитам и другу Максвелову малу класичну књигу, "Теорија о Топлоти." Писана је истим пробраним лаким стилом као и његова "Материја и Кретање." Ова мала елементарна књига о топлоти била је прва жива слика о начину како се топлота претвара у механички рад, процес који сам ја тако често посматрао у ложионици творнице у улици Кортланд. Посматрао сам ту радњу, али никад ни сањао нисам да се она може описати на овако једноставан начин као што је то учинио Максвел. По његовом тумачењу, та радња може се сматрати као коначни скупни исход нескладних кретања огромног броја живахних малих молекила, од којих се сваки креће по својој слободној вољи, колико то човек може запазити. Али, ево чуда: све те безбројне гомиле молекила, на крају крајева своје просечно дејство, са математичном тачношћу, подвргавају основном закону о претварању топлоте, такозваном другом закону термодинамике који је открио Сади Карно, велики француски инжињер. И та мала класична књижица Максвелова обавестила ме је и о томе: да се у свима случајевима, у којима је реч о врло великим гомилама које не раде у складу, па било да су то разиграни молекили, или запослена људска бића, мора се, при проучавању њихових дејства, прибећи начину којим се служе статистичари када сабирају податке о разним занимањима појединих народа. Узима се оно што је просечно, што испада као коначан исход свих тих дејства узетих заједно. Њутонова динамика, која је тада већ два столећа била главна духовна храна на Кембрицу, о томе није ништа говорила. То је била нова идеја у главама нових људи који су, под вођством Максвеловим, стварали нову науку која је далеко сизала. До тог времена, Тиндалово песничко описивање топлоте као нарочитог облика кретања било је моје јеванђеље за појаве

топлоте. Али Максвелов мали, једноставни и скромни уџбеник, намењен сврси да се у машти младих ученика изазове радозналост, по први пут помогао ми је да дођем до свог властитог мишљења о учењима која је Тиндал приказао у својим лепим описима. На Раутовој трпези за вежбање за строге математичио испите није било ни мрве хране која би у том правцу утицала на ђачку душу, јер су се за том трпезом ови атлети спремали за строге испите а не за истраживање физичких појава. У тој Максвеловој књизи први пут сам наишао на име Виларда Гибза, а од Нивена сам дознао да је Максвел много ценио Гибза. Овде треба да споменем и то да је Гибз био први научњак у овој земљи који је написао једну сјајну расправу о статистици примењеној на механику.

Када се, у мају, примаче крај ускршњем року, почех премишљати о свом одмору преко лета. Тај ми је одмор био потребан. Седам месеци сталног вежбања са Раутом, допуњеног читањем књига које ми је он прописивао, и читањем дивних Максвелових књига, уродило је плодом којим је био потпуно задовољан г. Нивен, мој заштитник на колеџу Тринити. Тада сам осећао да више нисам као гуска која лута у магли. Пред-а-мном је био пут осветљен, обасјана мета којој сам стремио. Али сам и сувише пренаглио у раду, те је била неопходно потребна разонода. Коначно се одлучих да обиђем које мало место у Француској, па изабрах Порник, на француској обали, на Атлантику у департману Лоар Анферијер. О том месту, знао сам само оно што сам прочитао у Бедекеру, али ми је оно изгледало као мало мирно место у, коме ћу, осим тога што ћу имати сасвим нову околину, имати и прилике да научим француски. Максвел је тако често и са толико поште спомињао имена Ла Плас, Ла Гранж и Ампер, да ме је већ било срамота што дотле нисам научио француски. А од Кембриџа до Порника путовало се свега један дан, па се кретох на пут са врло малим пртљагом: са Кампбеловом књигом "Живот Максвелов," и са једном граматиком француског језика.

Домаћица у Порнику далеко је била од моје домаћице у Кембриџу, али се на то нисам жалио, нити сам хтео да правим упоређења која би изазивала завист. У то време на француској атлантској обали нису и сувише волели Енглезе. Стари француски рибари нису могли још да забораве енглеску флоту из времена Наполеонових ратова. У целом селу ја сам био једини странац. Када се прочу да сам Американац и да сам дошао да учим француски језик, цело село било је моје. Узео сам сеоског учитеља да ми даје часове из француског језика, да са мном разговара француски. Свако вече посећивао бих га у његовом врту, па бисмо ту до миле воље разговарали. Био је то човек омален, ћелав, са црвеним носем, пун разговора, увек готов да се обрати кутији са бурмутом, који му је отварао нове разговоре. Сељацима се хвалио како је чак до Сједињених Држава допро глас о томе како је он изврстан учитељ за француски језик. И, "воала," то је довело овог младића у Порник. Ту његову причу нисам хтео никад да оповргавам. Напротив, врло често сам се шетао по селу са тим добрим "метр д' екол" и пажљиво слушао његов француски нагласак, као да су то били најређи бисери мудрости.

Када су сељаци дознали да сам ја не само Американац, него и ђак са једног великог енглеског университета, цена мога малог учитеља полети у небеске висине. Домаћица ми саопшти да је стари "кире" љубоморан због тога што је тако нагло скочио у селу углед овог малог човечуљка. Један део Порника сачињавао је један стари, али обновљени замак на самој стрмој морској обали. Преко лета, ту је становао неки богат трговац из Нанта. Уз замак је био врт са огромним старим дрветима. Ту, у врту, сваку је ноћ одјекивала песма славуја. Кад би била месечина, ту бих провео многе часове, слушајући медену песму славујеву, праћену свечаним ритмом таласа са Атлантика, који су се тихано одбијали од стена на каменитој обали. Те стене, тих ноћи, у мојој машти престављале су се као високе луле на џиновској оргуљи. Преко дана бирао бих усамљена места на обали и ту бих проводио од раног јутра до касно после подне, понављајући своју француску граматику и речник. Свако вече, по један сат и више, проводио бих у разговору са мојим драгим "метр д' екол." На тај начин, учио сам

врло брзо француски, тако да сам могао прилично добро разговарати још пре истека првог месеца. Што сам више напредовао у француском, све се више ширио круг мојих познаника, у који ступи и породица оног трговца из Нанта. Са својим пријатељима у славујском гају и у башти мога учитеља, научих тако лако да говорим да су се домаћи људи ишчуђавали. Убеђивали су ме да француски говорим савршено. Али, кад ову претерано лепу оцену сведем чак и на половицу, ипак сам и сам веровао да сам добро савладао језик једне велике просвећености. У почетку сам намеравао да проведем два месеца у Порнику; то се време већ примицало крају, и овај мој излет уродио је добрим плодом. Опростих се са пријатељима у маломе Порнику и кретох за Париз, камо стигох другог дана, 14. јула 1884.

Париз је био сав у весељу, славећи државни празник Француске, годишњицу пада Бастиље 1789. Тако ми се пружи прилика да у једном дану запазим многе упадљиве особине веселе стране Париза. Другог дана, док сам обилазио велику Сорбону, и Колеџ де Франс, у Картије Латен, у једној књижари старих књига наиђох на велику драгоценост: Ла Гранжову велику књигу "Аналитичка Механика," која је први пут штампана у издању Француске Академије 1778. Ла Гранж, француски Њутон! Није било ђака који је учио динамику а да није чуо за његово име и за ову његову велику књигу. Мој двомесечни боравак у Порнику оспособио ме је да потпуно осетим лепоту језика овога дела, док је вежбање са Раутом отклонило многе тешкоће које пружа математички део њен. Сами први покушаји у Паризу да прочитам неке од дивних страна овога дела уверили су ме о томе. Овај мој боравак у Француској описах мало дуже, јер желим да се на њега повратим још једном, да бих нагласио истину како и мале ствари могу некада имати великог утицаја на уобличавање живота човековог.

Обећао сам био мајци да ћу је посетити и овог лета, па се кретох на пут, напуштајући без устезања веселе призоре у Паризу. На путу за Идвор нисам много гледао десно и лево, кроз прозор брзог воза. Села и градови, реке и брда, и вредан свет који је по жутим пољима сабирао благословену жетву, чинили су ми се као многе пролазне слике које ме нису више занимале. Разговарао сам са Ла Гранжем, те нисам имао ни ока ни уха ни за кога другог. Ај, како бејах срећан, када у даљини спазих Идвор, где сам знао да ћу провести скоро два летња месеца, читајући и размишљајући слободно без оних стега у животу на Кембриџу. На концу овог рајског одмора, прочитао сам знатан део Ла Гранжевог класичног дела, и уз то још једном пажљиво проучио Кампбелов "Живот Максвелов", и разумео многе ствари које сам у Кембриџу видео, али их раније нисам схватао. Онај покрет на Кембриџу, који сам горе описао, откри ми се јасно тога лета, пошто сам пажљиво проучио Кампбелову расправу "Живот Максвелов."

Идвор није никад био богат у књигама, нити у људима који би поклањали много пажње књигама. Изгледало је невероватно да ће икад доћи време да један Идворац чита Ла Гранжа у својој скромној сеоској кући. Идворци приметише да сам тога лета много мање разговарао него за време моје прве посете. Тумачили су то тиме што сам се удубио у неке чудновате књиге које су се некима чиниле, када су их видели, као црквене књиге. Дружење са Ла Гранжем и Максвелом засужњи ме у врту моје мајке. Мајци сам причао да су Максвел и Ла Гранж два велика свеца у свету науке, и то моје читање тога лета она је сматрала као читање живота светаца. Ради тога она се осећала срећном, док је за остали свет у Идвору, то била права загонетка. Такво читање је за попове и владике, мислили су они, и, примећујући да ја не поклањам много пажње гајдашу и колу и осталим световним стварима, почеше шапутати међу, собом: како се Миша спрема да се закалуђери. Каква штета, додавали би други: ићи чак у Америку, накупити толико знање, па све то сахранити међу мрачним манастирским зидовима!

Моја мајка није се освртала на та залудничка шапутања. Била је она много паметнија. Отворених уста слушала би, када бих јој причао о старим школским здањима и лепим капелама у Кембриџу, о побожном животу ђака и професора. А кад сам јој причао о многим

традицијама старог университета, и рекао јој да се тамо не учи само од професора који ту живе, већ и од оних великих учитеља који су давно преминули, у њеним очима заигра нека светлост по којој закључих: да жели да ми каже једну од оних њених лепих мисли. "Дете моје," рече она, "ја не идем у цркву тако много због тога што очекујем да ће ми поп открити неку нову свету истину, већ због тога што волим да гледам у оне светитељске иконе. Оне ме потсећају на њихова света дела, а кад размишљам о тим њиховим делима, ја се разговарам с Богом. Кембриџ је велики храм посвећен вечној истини; испуњен је иконама великих светитеља у науци. Размишљање о делима тих светаца оспособиће те да разговараш са духом "вечне истине."

Са овом мишљу у њеној души, она је била сва срећна када се растадох с њом. Сећајући се ових њених речи, рекох јој при растанку: да морам поћи натраг у "Кембриџ, у велики храм посвећен вечној истини." "Иди, сине," одговори она, "нека је хвала Богу, што је на тебе излио оне благослове које сад уживаш и које ћеш уживати у своме животу међу светитељима у Кембриџу.

VII

СВРШЕТАК ШКОЛОВАЊА У КЕМБРИЏУ

Кад сам се вратио у Кембриџ, често су ми на ум долазиле речи моје мајке: да "учење на Кембриџу значи живети међу свецима у Кембриџу." Ове речи звучиле су на језик којим би се послужио гуслар, песник старих српских јуначких песама, да каже оно што је хтео да саопшти. И кадгод бих спазио кога од великих наставника у Кембриџу, као што је био чувени математичар Кејли, или још чувенији математичар и физичар Џорџ Гебриел Стокс, који је научно протумачио флуоросценцију, питао бих се: "Да ли су то ти свеци из Кембриџа?" Одговор је био одречан: већина тих људи била је и сувише живахна а да би личила на свеце. Један од њих, на пример, и ако је већ прилично био у годинама, па још и слеп, био је први веслач на једном чамцу који је постигао лепу славу на реци Каму. На том чамцу веслали су наставници Кембриџа. Када није веслао, овај је старац одлично јахао једног дивног хата, и то. највише у брзом галопу, док је његова ћерка јахала поред њега. У напору да сустигне свога захуктаног оца, личила је на "валкиру," вилу са златним косама које је ваздух шибао. Такав свет не личи на свеце. Ну, ипак, мајка је била у праву: Кембриџ је имао своје светитеље и успомена на њих сачињавала је ону велику славу Кембриџа.

Као и данас, "Природа," часопис, који је излазио у Лондону, била је најомиљенији часопис за науку у Уједињеној Енглеској Краљевини. Многи научњаци у Кембриџу ту су на лак и разумљив начин, писали о великим догађајима који су били у току у научном свету. У ранијим свескама "Природе," коју сам често читао, нађох једном једну лепу слику Фарадејеву, израђену са реза у челику. Ту нађох и кратак опис његовог рада. Тек касније сам сазнао да је тај чланак писао Максвел. Говорећи о позиву и раду наставника, писац каже да се од њих очекује "да доведу у додир ученике са два главна извора умног развитка: са оцима науке, чији лични уплив на расветљавање разума није ништа у стању да замени; и са материјалним стварима којима су прави значај први пут одредили радови тих отаца науке." Осветљен овом дивном мисли, осетих да ме је Максвел, са овим двема његовим малим књижицама, "Материја и Кретање," и "Теорија о топлоти," малим али класичним књижицама. довео у додир са оцима науке о динамици. А Ла Гранж, својом аналитичком механиком, показао ми је људе које треба сматрати за оце науке о динамици. За ту услугу, тим људима остао сам увек благодаран.

Онај незнани ложач у творници у улици Кортланд, Џим, рекао ми је једном: "Ова земља, младићу, споменик је људима од ума, карактера и рада, који су је и створили." Од тог дана и сама реч "Американске Сједињене Државе," потсећала ме је стално на велика имена Вашингтон, Хамилтон, Франклин, Линколн и имена многих других великих људи који се у опште сматрају оцима ове земље. Тек онда, када сам научио да ценим и поштујем те људе, осетио сам да имам права да се сматрам саставним делом ове државе, да сам ја њен и да је она моја. Максвел и Ла Гранж учили су ме да су Архимед, Галилеј, Њутон, Карно, Хелмхолц, и они други велики истраживачи, створили науку о динамици. И од тог доба, ја те науке сматрам за споменике који потсећају на велика имена њихових твораца. Кадгод видим раднике са дизалицама, сетим се да је то она, историјска полуга која је у Архимедовој

философији послужила као први темељ науке о статици. Реч сила увек ми изазива пред очима слику: како Галилеј, са нахерене куле у Пизи, баца тегове и посматра како они све брже и брже, под утицајем силе која их гони, падају на земљу. И та слика потсећала ме да је Галилеј, овим изванредно простим покушајима, разбио средњевековну предрасуду: да тела падају јер се боје од празнине озго. На место те предрасуде, он је поставио прост закон о убрзавању силе, који је утро пута науци о динамици, науци о кретању. А када сам гледао како се влак зауставља помоћу кочница, услед отпорне снаге трења, увек сам имао пред очима слику Њутонову: како седи и пише свој велики закон о "акцији и реакцији," како се оне изједначавају; а тај закон, то је круна данашње науке о динамици. Ове слике су објашњавале оно што је Максвел подразумевао под именом материјалних ствари којима су прави значај дали радови Архимеда, Галилеја и Њутона. Кад сам ту истину схватио и разумео, престао сам бити странац у царству науке. А знао сам и то да је највиши значај тих истина у спознаји да је она истина коју су они открили само један део онога што је моја мајка називала "вечном истином."

Моје учење на Кембрицу, које је у главном било под утицајем Максвела и Ла Гранжа, потсећало ме је, према томе, стално на оце наука, које сам проучавао, и на материјалне ствари којима су њихови напори дали право значење. Те мисли су ми протумачиле речи моје мајке: "Кембриџ је велики храм посвећен вечној истини; он је пун икона великих светитеља у науци. Проучавање њиховог светитељског рада оспособиће те да стално општиш са духом вечне истине." Моје приповедање о научном раду у Кембрицу створило је ту слику у њеној души, која је била побожност сама, пуна поште за оно што је велико и ваљано. А ја сам увек био мишљења да је тај дух потребан не само вери него, исто тако, и науци. Тај дух, био је дух Максвела и Ла Гранжа.

Живот у Кембрицу био је необично подесан да се научна мисао тесно протка са узвишеним моралним осећањима. У то време, баш као и данас, Њутоново име било је слава колеџа Тринити, а на Крајст колеџу, (Христовом Колеџу,) са истом се поштом спомињало име Дарвиново. Сваки колеџ у Кембрицу имао је бар по једно велико име које га је прославило. То су, тако да кажем, имена светитеља заштитника Кембрица. Свуда се осећао њихов дух са својим чудотворним упливом. Он би ме вазда потсећао на речи моје мајке: "Нека је вечна хвала Богу, што је на тебе излио оне благослове које сад уживаш и које ћеш уживати у своме животу међу светитељима у Кембрицу."

Изгледаће, можда, чудновато да се један ђак, који се школовао на Кембрицу, толико бринуо да речи своје побожне матере протумачи изразима до којих је долазио ширећи и удубљујући своје знање. Али треба имати на уму да је тај ђак једном био српско сељаче, које је своју духовну храну црпело у главном, из српских народних песама. А у тим песмама па првом месту стоји Краљевић Марко, национални херој, који ни у најтежим часовима свога бурнога живота није савета тражио од човека. Када му је био потребан савет, он се обраћао својој старој мајци Јевросими. А кад му је требало помоћи па мегдану, позивао је вилу Равијојлу, своју посестриму, краљицу међу вилама у облацима. Чудан је и силан уплив мајке на дечка, чији се рани живот развијао под таквим утисцима. Када она једном дође до тог уплива, тада она постаје његово пророчиште, светиња његова, и никакво накнадно школовање није у стању да пољуља тај однос.

Често помишљам на једну стару мисао, која ми је долазила на ум док сам био ђак на Кембрицу. А то је ово: На нашим колеџима и универзитетима у Америци требало би нарочите дане посветити успомени оних које Максвел зове оцима науке, као што су Коперник, Галилеј, Њутон, Фарадеј, Максвел, Дарвин, Хелмхолц. Ова имена спомињем зато што мислим на природне науке, али сличних имена има и у другим гранама наука. Зашто наука да не пође лепим примером цркве, која за своје свеце има празнике? Оног дана, на пример, када се родио Њутон, предавање о њему казало би младим ђацима зашто се Њутон

сматра оцем науке о динамици. Наука о динамици није само збирка необоривих физичких закона, који се ђацима често чине као сухопарне научне чињенице и неми записи. На жалост, тако то изгледа у многим школским уџбеницима. Међутим, то су огледала живота пуног рада тих људи, који су живели као и остали људи, па су постали "светитељи науке," као што то каже моја мајка, јер су све напоре у свом животу посветили одгонетању оних божанских посланица које, у виду природних појава, Бог шаље људима. Потребно је да млади ум што пре схвати да наука о динамици потиче из неба, из кретања небеских тела, и да су је отуда на земљу донели Галилеј и Њутон, када су протумачили значење оне божанске посланице коју су им донела ова кретања на небесима. Када је који њихов филозоф пронашао који нов геометријски теорем, стари Грци приносили су на жртву боговима сто волова хекатомбу, па је његово име било слављено за вечна времена. Данашњи народи, не би требало да равнодушно заборављају "светитеље науке," чија су открића дала толико полета материјалном и духовном животу човечанства. Живећи међу свецима у Кембрицу, та мисао пала ми је на ум, и моји ђаци, садањи и ранији, знају да сам ја то мишљење увек заступао, јер верујем да би на тај начин сваки амерички колеџ, сваки универзитет могао подићи невидљиви "храм посвећен вечној истини," и испунити га "иконама великих Научних светитеља." Од самог почетка треба код ђака развијати осећање поште према науци коју учи. Тај дух сам запазио међу својим пријатељима, ђацима који су се спремали за строге математичке испите у Кембрицу. Тај дух био је саставни део традиција на Кембрицу. Утицај тога духа осетио сам јасно; и што сам дуже био у Кембрицу, све сам више био убеђен да је "Кембриџ велики храм посвећен вечној истини." То ми је помогло да увидим, још док сам био у Кембрицу, да је највећа душевна одлика код многих научњака у Америци и Енглеској било баш то њихово дубоко осећање поште према „светитељима науке," и њихова жива жеља да подижу велике храмове "посвећене вечној истини." Један од вођа био им је Максвел, и он је најбоље оличавао то душевно расположење ових људи. О томе сам већ укратко напоменуо, говорећи о покрету у Кембрицу: да се свом силом приступи научном истраживању. Сада ћу покушати да опишем један много опсежнији научни покрет, коме је ова жудња за научним истраживањем била само један локалан одсев. Струјања тога покрета осетио сам још у Кембрицу, а данас увиђам да сам тада мање или више несвесно пловио по притокама те струје.

Припремање из математике под надзором Раута, кога ми је препоручио Нивен, примицало се крају и ја сам био задовољан оним што сам био постигао. Лако сам пратио предавања Стокса и лорда Рејлија; знатно лакше ми је било сналазити се у математичком разрађивању Максвелове теорије о електрицитету. Али још нисам потпуно схватао његову физику.

Председник Барнард, на колеџу Колумбији, рекао је у једном предавању пре педесет година: да америчанском младом ђаку недостаје - не обавештење о видљивим појавама, већ познавање тих појава - то познавање стиче се само свесним напорима самог ученика, не може оно да се набуба из књига." Ова тврдња тачно је одговарала моме случају: мени је недостајало то познавање појава, које се стиче сопственим радом у физикалном лабараторијуму. А ту прилику нису ђаку пружали ни колеџ Колумбија, нити који други колеџ у Сједињеним Државама, сем неколико ретких изузетака. Тада сам наслућивао да је то био основни разлог што ја нисам био у стању да потпуно схватим Максвелову физику. Ради тога жудно сам очекивао да пређем на посао у којем правом физикалном лабараторијуму, те се почех спремати да ступим у Кавендишев лабараторијум у Кембрицу. Али ми рекоше, у почетку 1885., да је лорд Рејли напустио управу тога лабараторија, а да је на његово место дошао Џ. Џ. Томсон са колеџа Тринити, исти Томсон који данас носи име Сер Џан Џозеф Томсон, председник колеџа Тринити, једаи од првих физичара на свету. Новом директору било је тек двадесет и осам година, када је постављен на то место 1884. И ако је на испитима из математике, 1880., био на другом месту, четири године касније довољно се прославио у

експерименталној физици да буде постављен за управника Кавендишевог лабараторија. Нови директор био је само две године старији од мене, али је био већ прослављен као експериментални физичар, док ја до тада никад нисам у својим рукама имао икакав апарат за опите. Зато помислих: што ће он мислити о мени када га умолим за дозволу да, као почетник, радим у Кавендишевом лабараторију. Румен ми је обливала лице када сам на то помишљао, а бојао сам се да ћу се још више застидети када ме он стави у ред са својим млађим ђацима, који су већ били вични инструментима за физикалне опите. Сетих се изгубљених мегдана, када сам се надметао са дечацима и девојкама у творници двопека у улици Кортланд. Као и пре девет година у Улици Кортланд, и овог пута зажалио сам на своју злу срећу, што у ранијем детињству нисам привикаван на ручни рад. Многи амерички ђак, који је у америчким колеџима учио физику тих дана, вајкао се ради тога што није привикаван раније на рад у физикалним лабараторијима. Овим се враћам поново на основне ствари у овом мом приповедању. Причу сам почео, описујући онај талас који је почео да се гиба са оснивањем универзитета Џанс Хопкинс, 1876. Силе тога покрета почеле су се сабирати одавно, можда, у исто време када су се почеле сабирати силе покрета за очигледну наставу, научно истраживање, у Кембриџу, где је тај покрет крунисан оснивањем Кавендишевог лабараторија. Ну, овде морам наставити редом своје приповедање да се на ову ствар вратим касније.

Много ми је бриге задавала оскудица онога што је Барнард називао "познавањем видљивих појава... које се стиче само свесним напорима самога ученика..." Често сам помишљао да пођем на који други универзитет, на коме би директор физикалног лабараторија био који старији човек, коме не би падале у очи моје године толико колико ће пасти у очи овом и сувише младом директору Кавендишевог лабараторија. Ну у тој помисли није било никакве утехе, јер сам био и сувише заволио Кембриџ, па нисам желио да напустим оно што је моја мајка називала "живот међу свецима у Кембриџу." И баш тада, као да га је сам добри Бог упутио, посла ми Барнард, Председник Колеџа Колумбије, једно писмо и у њему препоруку за мене, упућену Џону Тиндалу, славном физичару, другу и наследнику Фарадејевом у управи Краљевског Института. Барнард ми је писао да је Колумбија добила знатну своту новаца, и да је тај новац један део чистог прихода од славних Јавних предавања о светлости која је Тиндал одржао 1872. и 1873. Доходак од овог завештања даће се као штипендија једном ђаку који је свршио Колумбију, да би му се помогло да учи експерименталну физику. Та штипендија зваће се "Завлада Џона Тиндала," а износи преко пет стотина долара годишње. Међутим, он и Руд, професор физике на Колумбији, мисле да сам ја најзгоднији кандидат за ту штипендију. Овако неочекиване ствари дешавају се ретко, а када се десе, носе собом веру: да ипак има онога што се зове срећа.

Нисам много оклевао да посетим Тиндала и предам му писмо, које ме је њему препоручивало. Може се замислити, како сам се осећао када сам га видео, и када сам говорио са оним истим човеком, чије ми тумачење физичких појава први пут, у соби под кровом творнице у улици Кортланд, откри песничку лепоту природних наука. Очекивао сам да ћу видети песника и сањалицу, али о томе ни трага. Изгледао је таман онако какав је и био: обичан, доброћудни Ирац. У Њу Јорку, међу мојим пријатељима и познаницима био је многи Ирац, који је изгледао као Тиндал. Када је говорио, одавао је онај жар, ону силину и хумор којим се одликује живахни ирски дух. У мање времена него што је требало да ово напишем, preради он мене тако да сам осећао као да сам га увек познавао, да је то један мој стари благонаклони пријатељ. Његова питања била су, чинило ми се, онако непосредна као што су била питања са којима се он обраћао на физичке појаве, када је, у оним својим славним предавањима, откривао и тумачио њихово значење. Брзо ми је прозрео, помислих у себи, као да сам био најједноставнија физичка појава коју је он икад посматрао. Али ме осоколи то, што сам ипак био у стању да на себе скренем његову пажњу. Није га много занимало то што

раније нисам изучавао експерименталну физику, али ми саветова да то више не пропуштам. Да ме ободри, исприча ми да је он већ био прешао тридесету, када је добио докторску титулу на универзитету у Марбургу, у Немачкој. Оно што се пропусти у ранијим годинама, може се увек надокнадити ако се у каснијим годинама удвоструче напори. И ту истину он је доказао успесима које је он постигао. Скрете ми пажњу на један кратак преглед рада славнога Хелмхолца, у часопису "Природи." Тај преглед, како он рече, није писао какав мали човек, него велики Максвел. "У том чланку," додаде он, "видећете да тај велики професор на берлинском универзитету, није у млађим годинама имао прилике да се користи експерименталном физиком, а професор физике је постао тек када је већ превалио педесету." Препоручио ми је да тражим ону штипендизу Колумбије чим она почне тећи, и да се што пре решим да се преселим на најбољу физикалну лабараторију коју могу наћи. Упитао сам га: коју би ми лабараторију он препоручио, на што ме он поново упозори на Максвелов чланак о Хелмхолцовом раду. Када сам полазио, обећавајући да ћу га опет посетити, како је он то и тражио, уручи ми једну свеску својих предавања о светлости, која је држао пре једанаjест година у Сједињеним Државама. "Прочитајте та предавања," рече он на крају, па кад опет дођете, биће ми мило да с вама разговарам о којој ствари из ове мале књижице. Та предавања објасниће вам прави значај писма председника Барнарда и бациће вам светлост на ону историјску позадину која стоји иза тога писма. А тако исто прочитајте и осму свеску "Природе."

Тиндалова предавања о светлости прочитао сам пре но што сам дошао на колеџ Колумбију, али, пречитавајући их овог пута, нађох у њима врло многу ствар која ми се пре омакла. Наравски, ту није било пуног описа физичких особина светлосног етра, - нити се што о томе могло наћи у ма ком предавању - али је ту било речи, како ја видех, о историји науке о физици у Сједињеним Државама, и ту је било правих откровења за мене. И, колико је мени познато, то је био најзначајнији прилог историји развића научне мисли у Сједињеним Државама. Та предавања, заиста, заслужују видно место у овој мојој причи, јер сам ја за ових последњих четрдесет година био сведок развића те научне мисли.

Џозеф Хенри, најистакнутији амерички физичар, у друштву са осталим америчким научњацима, међу којима је био и Барнард, председник колеџа Колумбије, позвао је Тиндала 1872: да одржи читав низ предавања у главнијим градовима Сједињених Држава. Сврха тим предавањима, како сам Тиндал вели, била је "да се покаже шта све опити значе за природне науке," у нади да ће то стварно допринети науци у овој земљи." Тиндал одржа чувени низ од шест предавања о светлости у Бостону, Њу Јорку, Филаделфији, Балтимору и Вашингтону. Џозеф Хенри, управитељ Смитсонијевог Института и председник Националне Академије Наука, прими се да лично рукује радом око тих предавања. Успех ових предавања превазишао је и најружичастија очекивања. На ручку, приређеном уочи повратка Тандаловог чуле су се речи неких од најумнијих научњака у овој земљи тога доба, и те речи јасно су нагласиле ону врховну мисао, која јс руководила научњаке у Сједињеним Државама када су позивали Тандала. Овде ћу навести по нешто што су ти људи тада казали.

Бернард, председник Колумбије, први амерички претставник учења да је светлост треперење, рекао је том приликом ово:

> "Зато велим, да наш стари и освештени начин васпитања не даје могућности да створимо праве истраживаче истина у природним наукама. Колики је број, међу великим радницима у науци, оних који би с пуним правом могли рећи, да су од школе добили све оно што им је потребно? Узмите, примера ради, она велика имена као што су Виљем Хершел, Франклин, Ромфорд и Ритенхаус, Деви, Фарадеј и Хенри. Зар то но сведочи да је природа сама, онима који хоће да слушају њена упутства, бољи вођа за изучавање њених појава него наше школе? Не каже ли то: да природа сама тражи да се прво обраде и обуче способности за посматрање, пре но што се том послу приступи?... Ово искуство намеће

овај закључак: да се до праве културе ума не може доћи само тиме што се деци пуне главе речима и формулама; до те културе доћиће се тек онда, када се дух сам васпита да осећа потребу да знање тражи... Ако хоћемо да спремимо човека да се бави природним наукама... наша настава мора му пружити ствари а не речи."

Доктор Џан Виљем Дрепер, амерички научњак светског гласа за испитивање закона о зрачењу топлих тела, рекао је ово:

"На свету нема озбиљнијих политичких питања за решавање него што су ова која треба овде рашчистити. Нигде се више не осећа толика потреба за правим знањем. Не говорим само о нама већ и о нашим пријатељима у Канади, с друге стране Сент Лоренса. Ми се морамо удружити у племенитом надметању са оним што је најбоље у Европи... Заједнички мора да покушамо да оборимо оно што је Де Токвил рекао о нама: да државе, као што су наше, никад неће развити вољу и љубав за чисту науку."

Затим је дошао Андру Хвајт, председник Корнела, да каже:

"Ограничићу се само на то да проговорим о вредности коју су нашем политичком животу дали дух и пример неких научњака нашег доба и нашег поколења. У чему се састоји пример који тај дух пружа: у ревности да се дође до истине... У решености да се употреби последњи напор да се дође до пуне истине.... у одважности, да се погледа у очи свакој опасности и одупре повицима са улице... У верности служби без чега нема научнога рада... У вери: да су истина и доброта једно и нераздељиво... У душе оних мисаоних људи, који живе по таванима у градовима, или по усамљеним колибама у преријама треба улити осећај поште према ономе што се науком постиже; осећај вере: да велике части очекивају оне, који у науци истину траже. Мора се подвући она велика разлика која постоји између оних који своје животе посвећују великим научним испитивањима, с једне стране, и, с друге стране, оних који јуре за уносним местима и великим благом. Из тог извора само, може потећи снага и нада за више напоре и прегнућа."

На све то Тиндал је, у главном, одговорио ово:

"Велика би то ствар била, када би ова земља, за чију лепу будућност мере нема, своја прегнућа у индустријској вештини крунисала оним вишим знанственим прегнућима, од којих зависи и потиче наша моћ над природом, па и над самом индустријском вештином... Ни једној земљи на свету није толико потребна ова нега науке, у њеном највишем облику, као што је то потребно вашој земљи. И нигде више не би се осетио благотворни утицај, који уздиже, даје потстрека... Постарајте се да се завештајима оснују катедре; нека их буде што више, па ма оне и не биле тако богато опскрбљене, само нека буду посвећене главној сврси, задахнуте основном тежњом: да се приступи правом научном истраживању и раду... Из искуства видим готовост американског грађанина да читава имања своја жртвује за ствар јавне наставе, на начин који, као што сам већ рекао, ја нигде у моме животу запазио нисам. До сада су обраћали пажњу практичним потребама науке... Једно је извесно, ваши богати људи вољни су да чују реч која говори о узвишеним стварима... Једино у жељи да и други људи дођу до прилике да се користе оним чиме сам се ја користио међу нашим племенитим и непристраним немачким учитељима, ја предлажем да се од оног огромног новца којим сте ме ви тако дарежљиво обасули, пошто се одбије тачно израчунати трошак за ова моја предавања, оснује заклада од које ће се свака пара утрошити на то да се млади американски физичари шаљу на науке у Немачку."

Како је диван био овај пример који је пружао сам Тиндал, када се овако обраћао на американске богатије људе. Касније ћемо већ видети да тај глас није остао глас вапијућег у пустињи.

А расположења, која су била изражена на овом ручку, била су само одјек на громогласни усклик у последњем од Тиндалових шест предавања о светлости, које је очарало целу Америку. У последњем делу тога предавања, које је он назвао "Преглед и закључци," он је први подигао оно што би моја мајка назвала "храмом посвећеним вечној истини коју ми зовемо светлост; и у тај храм он унесе оно што би она назвала "иконе светаца науке" о светлости. Имена Алхасана, Вителија, Роџера Бекена, Кеплера, Снелијуса, Њутона, Томаса Јунга, Френела, Стокса и Кирхова, стајала су ту као толике иконе, које се виде на олтарима православне цркве. У, томе је он надмашио и самога Максвела и Ла Гранжа, а то значи врло много. У средини тога храма стојао је он, одговарајући Де Токвилу, који је једном рекао: "човек са севера има не само искуства већ и знања. Али он на знање не гледа као на уживање, док ће га грчевито пригрлити ако се оно може корисно применити." Тиндал ту подвлачи јасну разлику између науке и њене примене, истичући да ће чисто техничко васпитање без правог научног истраживања изгубити сву своју моћ, престати да расте, развија се и обнавља тако "јамачно као што ишчезне и поточић када усахне извор." "Прави научни истраживач," вели Тиндал, "то је извор из кога извире знање. На учитељу је да том знању даде потребан облик; а то је задатак частан и ако често тежак. Али тај задатак добија своју коначну посвету када учитељ сам покуша часно и честито да дода коју притоку великој реци научних открића. Заиста, може се чак и посумњати да ли прави живот науке може осетити у пуној мери, и предавати га даље човек који сам није долазио у непосредан додир са природом. Тачно је и то да нам могу дати лепа и поучна предавања и они способни људи који су знање примили из друге руке, као што нам јеванђеље може добро и поучно тумачити и сваки уман и здрав човек. Али да дођете до оне моћи науке, која би одговарала ономе што би пуритански оци назвали вером у самом срцу, вером која се огледа у делима нашим, морате одгојити правог научног истраживача."

Има још много одломака у овој Тиндаловој књижици, "Преглед и закључци," у којој говори у својим предавањима у Америци, а које би се могло овде навести. Довољно је нагласити само то да за ствар научног истраживања у овој земљи није било речитијег проповедника од Тиндала. Порука коју је он, у овим својим предавањима 1872. и 1873., упутио Америци била је саслушана и прихваћена у сваком крају Сједињених Држава и Британске Империје. Нећу претерати када кажем да је одзив на ону поруку био покрет за научно истраживање, за експериментисање, у америчким колеџима и универзитетима, који је тих великих година почео. Првих дана тај покрет био је под вођством славнога Џозефа Хенрија, Председника Барнарда, и других америчких научњака у Националној Академији Наука, која је основана на основу једног закона од 1863., који је Амерички Конгрес донео.

Током овог приповедања покушаћу да докажем да је то био.највећи духовни покрет у Сједињеним Државама, и да је он донео плодове о којима се није могло ни сањати пре педесет година; а крај те жетве, међутим, још се ни сагледати не може.

Тиндал ми је скренуо пажњу на осму свеску "Природе." Овај чланак о Фарадеју читао сам још раније, али је ту био још читав низ других чланака у којима се стално истицала потреба да се у колеџима и универзитетима почне са наставом у научном истраживању. Тиндалов "Преглед и закључци," утицали су на мене и те ствари почеле су ме необично занимати. Осим тога, то баци јасну светлост на онај покрет у Кембриџу који ми је, као што сам већ казао, пао у очи још пре но што сам се састао са Тиндалом. А баш у овим чланцима неки професори оштро су осуђивали универзитет у Кембриџу због тога што се у њему не показује довољно воље за научно истраживање. Један од тих чланака даје необично лепога израза томе осећању у Кембриџу 1873., те заслужује да се њему поклони посебна пажња. Чланак се налази у осмој свесци "Природе" и носи наслов "Један глас из Кембриџа." Да узмем само овај кратак извод из тога чланка:

"У целом свету је познато да је наука у Енглеској скоро мртва. Под науком, наравски, ми подразумевамо истраживање новог сазнања које је само себи награда... А познато је такође и то да је та наука најдубље сахрањена баш на нашим университетима. Нека се упореди само Кембриџ, на пример, са ма којим университетом у Немачкој; ај, не са университетима у Немачкој, него и са оним малим покрајинским изданцима Француског Университета... Па што онда чине ти наши Университети? За и сувше велики број ђака у њима они обављају само послове првокласних наставних школа, и то на начин о коме не мисле сви једнако. А преко свега тога они су се претворили у огромну машину за испите, у машину скројену по најбољем кинеском калупу, и само је та машина увек запослена..."

Ни сам Председник Барнард не би оштрије говорио! Али најубедљивију реч казао је Председник Британског Друштва за Унапређивање Наука, на друштвеној седници у Братфорду, у септембру 1873.. И то сам нашао у осмој свесци "Природе." Ови узбудљиви апели објављени су неколико месеци након Тиндаловог предавања у Сједињеним Државама, и они су ми сви звучили као одјеци громког гласа који се чуо у његовом предавању: "Преглед и Закључци."

Ова проучавања, на која ме је упутио Тиндал, учинала су да сам на науку почео друкче гледати него дотле. Нешто сам од тога видео у књигама Максвела и Ла Гранжа, о којима сам раније говорио. Царство науке чудна је земља за младеж која у њу крене, као што су Сједињене Државе биле чудне за мене када сам стигао на Касл Гарден. Максвел, Ла Гранж и Тиндал били су први да ме упуте како да схватим дух ове чудне земље која се зове наука. И када сам тај дух схватио, осетио сам у себи оно исто поуздање које сам осетио у улици Кортланд, када сам прочитао и схватио она стара историјска документа о Сједињеним Државама, тада сам већ знао да ћу ускоро бити у стању да се јавим за грађанство у тој великој држави која се звала науком. Са тим мислима пошао сам по други пут да посетим Тиндала.

Када сам, тако на месец дана после прве посете, по други пут пошао Тиндалу, ја сам већ имао срећене мисли о свом даљем раду. И то се њему свидело, јер ми је говорио да сваки младић треба за себе да мозга, а исти савет чуо сам неколико година касније и од професора Виларда Гибза, са университета Јеил. Испричао сам Тиндалу, да ми је ово друго читање његовог шестог американског предавања "Преглед и Закључци," сасвим отворило очи и да сад тачно знам што ми ваља предузети. Много му се свиде када сам му рекао да сам пре осамнајест месеци залутао у Кембриџ као гуска у маглу. Запита ме, откуда ми та узречица. Рекох му да је то српска узречица. Био је сасвим изненађен када му саопштих да сам Србин.

"То ће рећи да вас нисам тако брзо прозрео, као што сте то ви тврдили." Затим, примећујући да мало јаче наглашујем глас "р," додаде: "А ја сам држао да сте ви Американац шкотског порекла." "А зашто не ирског порекла?" прихватих ја његову шалу. "Е, младићу мој," намигну он, "и сувише ми се много предомишљате да би чинили утисак човека правог ирског кова. Не знам што бих био мислио о вама да сам вас видео када сте залутали у Кембриџ као гуска у маглу."

Било је очигледно да му се много свиђало што сам са толиком пажњом прочитао његово предавање "Преглед и Закључци," а још више утисак тог предавања на научњаке у Америци и Енглеској. Када сам приметио да га занима овај разговор, и да жели мало више таквог разговора, испричах му о својим алпинским подвизима у Швајцарској и о томе како је то било запрепастило мог пријатеља Енглеза, коме се чинило "да немам обичај да се много предомишљам." "Па," настави он и даље шалу, "да сам вас пре двадесет месеци видео у Швајцарској, ја бих, можда, помислио да сте прави Ирац. Ну, од тог доба ви сте се толико променили, а ако продужите да се тако и даље мењате, није искључено да гуска која је дошла у Кембриџ, из Кембриџа пође као лабуд."

Даље сам причао Тиндалу о сјајном Максвеловом чланку о Хелмхолцу, који сам прочитао у Кампбеловом животопису Максвела, и у "Природи," коју ми је он препоручио да прочитам. Рекох му да ме је то навело да се одлучим да са Кембриџа пођем за Берлин и у славној Хелмхолцовој лабараторији проучавам експерименталну физику. То му се допаде, те, враћајући се још увек на моју гуску, доброћудно заврши овај део нашег разговора: "Е, онда, нисте више гуска у магли. А на Хелмхолцу је да одлучи да ли ћете бити лабуд." Затим се уозбиљи па додаде: "Баш ту, у берлинској лабараторији наћићете оне ствари које жудимо да видимо у свима лабараторијама на колеџима и универзитетима у Америци и Великој Британији, моји амерички и енглески пријатељи и ја. У том погледу Немци већ преко четрдесет година воде цео свет, и сјајно га воде." Помислих у себи да је то био разлог да Тиндал, пре дванаест година, предложи својим пријатељима у Њу Јорку: "Ја предлажем да се од оног огромног новца којим сте ме ви тако дарежљиво обасули... свака пара употреби на то да се млади амерички физичари шаљу на науке у Немачкој."

Усудих се да необичном Тиндалу поставим ово необично питање: "Када већ кажете да ја више нисам гуска која лута у магли, онда нећете имати ништа против тога да се обратим на управу Колумбије са молбом да мене, као "американског младог физичара," пошаљу у Берлин, као првог Тиндаловог штипендисту?" "Ах, не, млади пријатељу," одговори он, "та ја сам вам већ саветовао да то учините. Али имајте на уму да Тиндалов штипендиста не сме себи никад дозволити да залута као гуска у маглу, већ се мора увек трудити да главу држи високо као лабуд, а да му тело плива по бистрим водама засићеним знањем, док му поглед мора ићи високо да тражи нове везе са духом "вечне истине," како је то тако лепо рекла ваша мајка." Допадали су му се изрази моје матере: "храм посвећен вечној истини," и "иконе великих светитеља науке.",,

Додаћу овде још и то да ми се чинило да је Тиндал науци био исто толико одан колико је моја мајка била одана вери. Бог је био велика духовна позадина њене вере. Дела пророка и светих угодника били су једини извори светлости за човеков разум, светлости која му помаже да назре ону велику духовну позадину. Отуда је, као што сам већ рекао, толико волела и знала толике наводе из књига пророка и из живота светитеља. Како сам ја тада схватао, "вечна истина" била је света позадина Тиндалове вере у науку. Дела великих научних проналазача, њихов живот, њихов начин истраживања физичких појава, то су били једини извори из којих је човеков разум црпео светлост да му обасја ову велику духовну позадину. То схватање пригрлио је он са верским заносом. Отуда она неодољива силина у његовим поклицима у име те вере. И његови пријатељи у Америци и Енглеској, који су се дичили тиме што им је он први поборник за ствар научног истраживања, били су надахнути истом вером као и он, служили јој истим верским жаром и заносом. А данас ја знам, као што сам тада слутио, да је та вера у срцима оних добрих људи и у Америци и у Британској Империји била пробуђена и одржавана у животу светлошћу која је зрачила из живота и чудотворних открића Михаила Фарадеја, и пророчким назирањем у даљину и дубину које је довело овог великог научњака до његових открића. Он је живео у исто време када и они и његови успеси, као велика светиљка, обасјавали су прави пут напретку у науци.

Последњи пут посетио сам Тиндала пред крај последњег тромесечја, око Ускрса, и када сам се вратио у Кембриџ, саопштих пријатељима да по свршетку овог тромесечја селим за Берлин. Није било потребно да их уверавам како ми је тешко падао растанак са оним што су они тако често слушали да ја зовем "свецима и светим припратама у Кембриџу." Знали су они колико сам ја то место обожавао, и знали су разлоге за то. Разумевали су што сам толико обожавао Њутона, али нису баш толико разумевали што сам толико исто обожавао и Максвела. А и како су могли то разумети? За њихове испите из математике није било потребно ни једно од његових класичних дела. Нити су схватили што сам се толико дивио Ла Гранжу, који је, по њиховом мишљењу, био само недорасли тумач Њутонов. Више су

полагали на Хелмхолца, али оно велико мишљење, које је о Хелмхолцу имао Максвел, још није било довољно продрло у духове мојих математичара на Кембрицу. Рекоше ми да им *је* жао што се растајемо. Али ми завидели нису, јер нису увиђали да Берлин има нешто чега не би било и у Кембрицу. Ну тако није мислио Максвел, нити је у то време тако мислио Тиндал.

Тиндал је био једини физичар кога сам ја познавао, а који је лично познавао Фарадеја. Он је са Фарадејем заједно радио читаве године на Краљевском Институту. Њему и Максвелу имам да захвалим што сам тако рано упознао Фарадеја. Тиндал ми је причао о Фарадеју и његово причање о личним особинама Фарадеја, о томе како је он радио као научњак, силно ме је одушевљавало. Када сам му једном казао да сам за три шилинга, у једној антикварници у Кембрицу, купио три свеске Фарадејевог дела "Истраживања на пољу Електрицитета," Тиндал ми одговори: "Фарадеј је у Кембрицу још увек на ниској цени." Онда застаде мало, па ће додати: "Читајте те књиге; оне су данас исто тако свеже и примамљиве као што су биле када су први пут штампане. Оне ће вам много помоћи да схватите Максвела." Тада ми на дар даде један примерак своје књиге "Фарадеј као Проналазач." Та се књига завршава овим речима:

"Праведан и веран витез Господњи."

У тој књизи Тиндал је дао о Фарадеју ону исту слику какву сам ја нашао о Максвелу у Кампбеловој књизи. Може се лако замислити од коликог је значаја за човечанство био лични додир ова два велика духовна и умна џина у времену од 1860. до 1865., када је Максвел био професор на Кингс колеџу у Лондону, а Фарадеј председавао Краљевском Институту, на коме је провео скоро шездесет година. Значило је много када је, концем тог времена, у јануару 1865. Макевел писао, у писму једном свом присном пријатељу:

"Готов сам са једном расправом у којој износим електро-магнетску теорију о светлости; док ме ко не разувери, ја држим да је то велика ствар."

Један од најскромнијих људи тражи за себе оволико много! Та расправа изнета је те године пред Краљевску Академију и ту се показала као "велика ствар." Као и Њутонов проналазак закона о тежи, и његово формулисање закона о динамици, и ова расправа значи ново раздобље у науци. У Максвелу ја сам гледао Њутона у науци о електрицитету. Само признајем да, осим свога младићског одушевљења, тих дана ништа друго нисам имао да бих поткрепио то своје мишљење. Био сам свестан да је мутно било моје знање о Фарадејевим проналасцима и о томе како их је Максвел протумачио. Зато се реших да ту ствар мало боље упознам, пре но што се кренем за Берлин.

Почео је летњи одмор и ја се одлучих да са Фарадејевом књигом "Истраживања на пољу Електрицитета" пођем у Шкотску, у Максвелову постојбину. У предговору у својој великој расправи, која је за мене у то доба била права загонетка, скромни Максвел вели: да је он само тумач онога што је Фарадеј открио. А мени се, опет, свидело када ми је Тиндал приметио да ћу читајући Фарадеја, моћи протумачити Максвела. Можда ће ми, помислих у себи, крепка клима у Максвеловој родној Шкотској, помоћи да схватим по коју од оних идеја до којих је Максвел дошао читајући Фарадеја. Изабрао сам острво Аран, које ми се чинило мирно и повучено, да се ту задржим тога лета. Оно је припадало Војводи Хамилтону, и рекоше ми да је он на острву међу својим кметовима, завео тако строг ред, да је то место већ постало идеал оних који траже мир и самоћу. У селу Корију нашао сам једну чисту малу гостионицу. Око ње било је неколико малих вила за летње посетиоце, који су се у тој гостионици хранили. Ту су свраћали излетници из Гласгоа, Гринока и Пејсли. Свака породица, која се тада ту бавила, била је благословена великим бројем кћери. А оне су биле прави атлети. Од раног јутра па све до касно после подне, оне би се играле тениса. По каткад, прекидале би игру да се баце у освежавну воду Ферт ов Клајда, и ту се натичу која ће брже и дуже пливати. С вечери су дошле необично живе игранке. Али ту није било лаког и нежног валса, већ правог скока и

кола брђанског мушког кова. "Ала је ово нека јуначка раса," помислих у себи једног вечера, када сам посматрао како су се играчи сасвим изгубили у овим ритмичним покретима, са једном руком ослоњеном о кук, а другом уздигнутом у вис, док им ноге играју у потпуно ритмичном скакању, као да им је наспело да из мајке земље исцрпе све земаљске радости које су ту сабране за смртног човека. Тај призор нарочито ме раздрага када стиже гајдаш да га зачини својом свирком. Гајде ме потсетише на мој родни Идвор, и потстакоше да се већ прве недеље осетих као да се налазим код својих у овој лепој Шкотској. Шкоти и Срби имају много заједничких особина, и ја сам увек веровао да су они некада, у далекој историји Ираца, припадали једном истом племену. Данас се прича, да су се шкотски и српски војници на маћедонском фронту врло лепо слагали, као да су стари познаници од искона. И једни и други мало су марили за оне друге народе који су на том фронту били заступљени. У Корију сам се проводио као да сам Шкотску познавао од рођења. Али је то имало и својих рђавих страна.

У Кори сам дошао да потражим мира и самоћу како бих неометано разговарао са Фарадејем. Али оне живахне цуре из Гласгоа, Гринока и Пејсли, тенис и надметање у пливању, па заносна свирка гајдаша уз коју би се вила она бурна брђанска кола - све то шаптало је у моје ухо: "Тај твој Фарадеј може мало и попричекати, али овим твојим пријатељима овде није до чекања!" И ту ми сретно паде на памет оно што сам прочитао у једном Максвеловом писму, објављеном у Кампбеловој књизи: "Наравски, рад је добар, добро је и читање али су пријатељи још бољи." Како сјајан изговор за мене да се придружим овим девојкама и момцима у Корију, да се и ја насладим у здравим забавама њихове бујне младости. Па онда, наставих разговор сам са собом: зар нисам доста учинио за ових осамнаест месеци, вежбајући се под Раутом, Максвелом, Ла Гранжем, Рејлијом, Стоксом и Тиндалом? Зар нисам довољно постигао да данас заслужим потпуну промену умног и телесног занимања? Када неко жели да нешто учини што му се или што јој се свиђа и допада, увек се при руци нађе какав сјајан изговор. И тако се ја привремено растадох од Фарадејевих "Истраживања на пољу Електрицитета," и ухватих се у весело коло мојих пријатеља у Корију, зачикујући их: да видимо ко може боље и даље. У тенису и у пливању био сам увек на својим парама, али сам увек губио кад се заметало брђанско коло, док ме Мaџ, једна крепка девојка из Гринока, не узе под своју руку и неуморним упућивањем у ту игру коначно уведе у тајне овог брђанског ритма. Глен Санокс, близу Корија, са својим богатим покривачима од зимзелена, посматрао ме је како по читаве сате чиним узалудне напоре да тај ритам ухватим и своје ноге натерам да по њему играју. Само је Мaџ била сведок ових мојих напора у усамљеном Глен Саноксу и она је, како јој то једном приликом приметих, у томе више уживала него босански циганин када обучава свога медведа. Мени и сада звуче у ушима одјеци, са падина Глен Санокса, њеног звонког смеха коме се није могла одупрети када бих се ја, упињући се по сваку цену да научим ову брђанску игру, затетурао и занео. На то се ја никад нисам љутио, јер сам се био одлучио да то научим или пукнем. И научих брђански "флинг" и „рил." Истина, не најбоље, али ипак толико колико се могло очекивати од човека који није рођен у Шкотској. Мaџ ми даде једну своју слику, коју је она била израдила оловком за време док сам се одмарао при учењу ових брђанских игара. То је била награда, и то врло добра. Био је то млади уметник који је много обећавао. У сликарској шкоди у Гриноку добила је неколико награда.

Сећање на овај доживљај буди ми оне мисли које су ми тада долазиле на памет. Тешко је бити оригиналан, особењак и онакав грмељ као што је Шкот. Странцу је тешко примити те чудновате особине, не само када се са њима сретне на пољу умног делања једног Шкота, као што је био умни рад Максвелов, него му је тешко присвојити те одлике и онда када их сретне у њиховим телесним облицима, као што су оне народне шкотске игре. Човек не може потпуно да процени те чудновате шкотске особине док не покуша, у пракси и теорији да

научи брђански „флинг" и „рил" (кола слична онима која се играју у Црној Гори и Боки Которској.)

Пре неколико година возио сам се улицама Лондона посећујући Енглеску након толиких прохујалих година. Одједном ми паде у очи једна гомила која је посматрала једног шкотског играча. Играч је био једна млада жена у брђанском народном оделу. Играла је игру мача, али верно до последње ситнице. Муж јој је свирао у гајде, ходајући горе и доле, покондирен како то само шкотски брђанин уме бити. Зауставио сам кола, сишао доле и пошао и сам да посматрам. На памет ми дођоше Кори и Обан, и племенски сабори које сам посматрао у Арану, што ме јако узбуди. У то ми се приближи играчица, која је зашла да убира прилоге. Убацих јој у тањир један златан соверин. Изненади је то, па ће ме упитати: да случајно, нисам погрешио? "Погрешио сам, дакако," одвратих ја: "кад сам пошао од куће и понео само један соверин. Да сам понео два, оба би била сад ваша." „Да нисте, господине, и ви Шкот?" упита она смешкајући се. А кад јој одговорих "Не," она се насмеја опет, па примети "Нити сам ја мислила да јесте." Знала је она добро да постоји једна основна разлика између Шкота и Србина.

Након месец дана мог боравка у Корију, добих од мајке писмо, које је писала моја старија сестра. У писму ми јавља да је срећна, што сам се одлучио да проведем лето у Шкотској, да бих ту размишљао, о животу и раду једног од највећих "светаца у науци." Када сам јој о томе писао, мислио сам на Фарадеја. Даље ми је писала, да је Идвор покривен прашином услед дуге суше, да је жетва била врло рђава, а да ће берба бити још мршавија. Зато Идвор не би био пријатно место за летовање ономе који се решио да размишља а да му не досађују суседи својим јадањем и вајкањем. "Кажу ми да је Берлин много ближи Идвору, па кад будеш тамо, можеш увек дотрчати до Идвора, много лакше него сада," завршила је она ово своје писмо, у коме су се разум и материнска љубав надметали да је утеше што јој овог лета нећу доћи у Идвор. То материно писмо изазва у мени осећај човека који се осећа кривим; опомену ме да поново размислим о оној мојој одлуци од пре месец дана, на основу које сам се привремено раставио са Фарадејевом књигом ''Истраживања на пољу Електрицитета." Реших се да ту одлуку повучем и донесем другу. Али ту дође питање, како ћу ову одлуку да извршим? Одговор је био очигледан: требало је Корију рећи „збогом!" Међутим, пријатељи у Корију предложише ми један мање убедљив али свакако пријатнији излаз. "Идите у Мек Миленову колебу, па тамо читајте тог вашег Фарадеја пре подне, а касније после подне дођите у Кори," препоручи Маџ. Без и једног гласа против, моји млади пријатељи усвојише тај предлог.

Мек Миленова колеба била је једна врло скромна стара кућа на средини пута између Корија и врха Гот Фел Маунтена, највишег врха на острву. Ту су живели један стари наполичар и његова жена, проводећи такав скроман и штедљив живот какав ја нигде видео нисам. Пристали су да ми даду стан и обичан доручак изјутра, који се састојао од чаше чаја, овсене каше и комада хлеба, танко намазаног американском машћу. Пристао сам на то; био сам се решио да се задовољим са најмањом храном, да бих се што више бацио на крупна размишљања — све за љубав Михајла Фарадеја. Најзад, и то је било сјајно: цело пре подне разговор са Фарадејем од раног јутра па до четир часа после подне, онда ма која атлетска игра, а у вече игранка. И сви ти напори одржавани су на једном оброку дневном, на ручку у Корију. Зашто бих се жалио? Човек, чија сам дивна научна открића даномице проучавао, почео је свој живот као шегрт у књиговезници. А оснивач велике Мек Миленове издавачке књижаре родио се и провео своје детињство у овој скромној кућици, у којој сам ја становао. Ја сам поуздано држао да су и они пролазили само о једном оброку дневно па су ипак успели у свом животу. Брзо проучавање и сваривање духовне хране, коју ми је пружао Фарадеј, приписивао сам томе што се тих дана нисам кљукао сувишном храном. Само морам признати да сам прилично гладан стизао у Кори, када је у гостионици био готов ручак и да сам са највећим уживањем јео. Никад нисам тако схватио значај ''мале хране и великог

размишљања" као тих дана док сам био становао у овој Мек Миленовој кућици. Чинило ми се да ми мозак никад није боље радио. Па ми се учини да ми и очи, које су ме увек добро служиле, боље служе сада него пре. Када су били изванредно ведри дани, могао сам, са оног великог узвишења на коме се, на падини Гот Фел Маунтена, налазила ова мала кућица Мек Миленова, видети лепи Ферт Ов Клајд чак до Гринока и Пејслиа, а неких пута чинило ми се да се виде и сиве и прљаве зграде у Глазгоу. Похвалих се тиме својим пријатељима у Корију, али ме они, наравски у шали, дочекаше са тврдњом како прави Шкот види још и даље од тога. А један од њих, ђак сер Виљема Томсона, на универзитету у Глазгоу, дочека моје хвалисање шаљивим питањем: "А да ли ви можете загледати у Фарадеја толико колико је учинио Максвел - наш Шкот?" Нисам се више хвалио својим видом док сам се бавио у Шкотској. Био сам уверен да сам ту, у оној малој Мек Миленовој кућици, на падинама Гот Фел Маунтена, ипак дубље ушао у Фарадејева открића него што бих то учинио, да сам био ма на ком другом месту. И данас ћу ретко споменути име Фарадеја и Максвела, а да ме она не потсете на лепо острво Аран и скромну Мек Миленову кућицу на Гот Фел Маутену.

VIII

НА УНИВЕРСИТЕТУ У БЕРЛИНУ

Свако раздобље у историји човечанства имало је своје откриће у науци. Нека од њих била су у томе необично лепе среће. Прва половина деветнајестог столећа имала је једно велико научно откриће, познато под именом "принцип одржања енергије," и сматрала га је својом највећом славом. Наш рођени амерички филозоф, Бенџамин Томпсон, из Воберна у држави Месачусетс, познат у Европи род именом Каунт Ромфорд, био је један од неколико ранијих пророка у науци, који је предвиђао да ће наука једном доћи до тог великог закона у динамици. А не може се довољно оценити значај тога учења за човечанство. Ја поуздано верујем да је тих дана било доста научњака који су се осећали срећним што су живели у доба када је човечанство дошло до тог великог открића. А тако исто срећним осећају се данашњи научњаци, који су живели у другој половини тога столећа, када је човеку откривено велико учење о електромагнетској теорији. Значај и тог открића немогуће је преценити. Али постоји основна разлика у начину на који се дошло до ова два открића. Да први закон постоји, наслућивао је, у овом или оном облику, многи научњак много пре но што је дошло до коначног образложења и формулисања тога закона. А и сам Хелмхолц, који је тај закон формулисао, држао је да ништа ново пронашао није, него да је само дао свој облик ономе што је дотле било већ добро познато. Када је он тај принцип објавио, 1847., примио га је сваки научњак као нешто што се готово само по себи разуме. А друкча је била историја електромагнетске теорије о светлости и материји. Она се појавила као магловито предсказање у уму цигло једног човека, Фарадеја, па је протекло скоро педесет година док јој је Максвел дао пуна израза, а Херц опитима доказао њену тачност. Тек тада је свет почео да схвата: да се појавило једно велико научно откровење. Данас ми знамо да је било потребно да научњаци створе читаве нове појмове, и за те појмове нове речи, пре но што би се свету могла објавити нова електромагнетска теорија. Прве одсеве тога открића приметио сам на падинама Гот Фел Маунтена, а након две године, у Берлину, видео сам оно у чему сам гледао јасну слику значења тога учења.

Када се данас, у мислима, осврћем на те дане и помишљам на то како је тада мало било и самих физичара који су тачно схватали значај тог учења, чак и након двадесет година од како га је објавио Максвел 1865., ја се питам да ли је могуће прави значај тога учења данас протумачити свету који не познаје довољно науку о физици. Мислим, да је могуће, бар да је вредно да се покуша, јер је електромагнетска теорија призната данас за сам темељ свега нашега сазнања о физичким појавама. А држим да ће најбољи начин бити да се то објасни, ако овде опишем своје ране покушаје да то учење схватим; покушаје који нису били крунисани успехом.

Фарадејева открића у науци о електрицитету, у првој половини деветнајестог века, привукла су пажњу и изазвала дивљење целога света. То толико знао сам у Арану, а знао сам и то како је брзо напредовала практична примена тих открића, у телеграфији, при произвођењу електричне снаге за електрично осветлење, за електрични погон, и електромеханички рад, па, најзад, и за телефонски пренос разговора. Свет је схватао да све

ове чудновате ствари, које су много допринеле удобнијем животу човековом, потичу из оних извора апстрактне науке који су пронађени помоћу Фарадејевих открића. Научно истраживање добило је други вид и у очима господара индустрија, који су оних дана били тако бедно равнодушни према науци која им није обећавала непосредне и опипљиве користи. Проповедници идеје о научном истраживању, као Тиндал и његови амерички и британски пријатељи, с поносом су указивали прстом на Фарадејев рад, кадгод би се покренуло питање о практичној вредности експериментисања на пољу такозваних апстрактних природних наука. То је много допринело да се у овој земљи и Великој Британији пробуди живљи интерес према оном што је Ендру Хвајт назвао "Снагом и вером у виша прегнућа."

Али, Тиндалово и Максвелово разлагање о Фарадеју и његовом раду убедило ме је да овај високи положај који Фарадеј ужива међу својим савременицима, као што су Максвел, Хенри, Тиндал и Барнард, не потиче тако много од практичне вредности његових открића у науци о електрицитету, и ако је та вредност била врло велика, колико отуда што је он са тако јасним погледом улазио у своја испитивања, откривајући нове мрве "вечите истине." У то време већ било ми је јасно да су проналасци дело рада смртних људи и да њих, на крају крајева, чека судбина да постану мање или више обичне ствари, и ако нам се у почетку, као што и треба да буде, чине чудноватим творевинама човечијег духа. Још тада док сам био ђак на Кембриџу, за мене су изгубили много од своје чаробне дражи и телеграф и телефон и динамо и мотор, светлост електричне лампе са угљеном као и оне са металним жицама. Проналасци старе и на њихова места долазе други, и, као дело стваралачког духа смртног човека, постају и сами смртни. Али се не мењају закони којима се покоравају звезде и планете и увек се покоравале на своме путу кроз васељену; они никад не старе, па су зато бесмртни; они су ти који сачињавају делове "вечне истине." Ми не знамо начин на који постају вечне ствари. Међутим, то што оне постоје, најбољи је научни доказ да иза свега тога промењљивог, видљивог света, постоји непромењљиво, вечито божанство. Архимед, Галилеј и Њутон сарађивали су на открићу непромењљивих закона и тиме су смртним људима откривали мрве "вечне истине." Ерстет, пре сто година, открио је магнетску силу, која се производи кретањем електрицитета, и то је била једна мрва "вечне истине." Бесмртна су открића која нам откривају бесмртне ствари и непромењљиве законе у чијим се рукама налази врховна сврха њиховог бесмртног живота. Они који те законе проналазе, заслужују да и сами буду бесмртни. Тиндал и Максвел, били су први који су ми доказали да Фарадеј заузима велико место међу бесмртницима као што су Архимед, Галилеј, Њутон и Ерстед.

Овако гласи последња реченица у Максвеловом чланку о животу Фарадејевом, штампаном у осмој свесци "Природе," о којој сам говорио раније:

> "Ми, може бити, и не знамо како ће се звати она наука која ће проистећи из грађе коју сада сабирамо, када се појави будући научњак као што је био Фарадеј."

Ове пророчке речи чиниле су на мене утисак да се у Максвеловој глави крије нешто што у Фарадејевим открићима није било сасвим јасно изражено, али је Максвелу ипак дало могућности да говори као пророк. А није увек лако разумети пророка. Касније сам пронашао, када се помоћу Херцових опита дошло до онога што је Максвел имао на уму: да је почела нова, дивна ера у историји науке о физици. А крај те науке још се не може сагледати. Њен почетак, међутим, посматрао сам за време свога школовања у Берлину, па држим да ће бити корисно да испричам овде, онако како сам ја то тада могао да уочим: како је то изгледало када се научњачки свет припремао да прими то велико откриће 1887. Читајући Фарадеја на острву, Арану, ја сам се, у ствари, припремао за тај велики дан. Постепено долазио сам до оних појмова који су, као што сам касније сазнао, били темељни појмови савремене науке о физици. Много пре но што сам свршио читање Фарадејевих књига "Истраживања на пољу електрицитета," почео сам да схватам зашто је Тиндал, говорећи о тој књизи, рекао: "Читајте

те књиге; оне су данас исто тако свеже и примамљиве као што су биле када су први пут штампане. Оне ће вам много помоћи да схватите Максвела." То исто вреди данас, па зато и покушавам, и ако са много бојазни, да бар један део те приче, у колико је могуће краће, испричам, и ма и у најблеђим бојама опишем место Фарадејево у данашњој великој ери електроматнетичног схватања не само светлости већ и саме материје.

Споро развијање овога гледишта потицало је од спорог стварања нових појмова у науци о физици, који су зачети у Фарадејевој глави и тамо постојали само као песничка привиђења. Али већ у Максвеловој глави ти појмови постају физичке количине, које стоје у тачно одређеним односима према осталим добро познатим физичким количинама, и које физичар у својој лабараторији већ може да мери и одређује.. Сваки физичар са стваралачким духом крије у себи метафизичара и песника. Али природњак је мање склон да се слепо држи својих случајних грешака, на које га наводе филозоф и песник, јер оно што створи његов стваралачки дух и његова песничка видовитост може да буде подвргнуто неподмитљивим и неумољивим опитима.

На први поглед изгледало је да је то прилично замашан посао прочитати три дебеле свеске Фарадејевих "Истраживања на пољу електрицитета." Али ме читање на Арану убрзо увери да није дуго оно читање које стално буди радозналост читаоца. У науци Фарадеј је био пионер, и описи његових истраживања читају се као приче о новом свету природних појава, пуном заносних песничких прича које пред очи читаоца разастиру та његова открића. Ну ипак морам овде напоменути да у пркос велике маште, којом се он тако издашно служио, Фарадеј, боље него ма који други научњак, умео је да повуче јасну црту између нових чињеница и закона до којих је долазио, и привиђања којима је његова машта гледала у још неиспитану позадину његових открића. На пример, његово откриће да је сваком атому и молекилу, према његовој валенцији, придодата потпуно одређена и непроменљива количина електрицитета, како ми данас кажемо, данас је физички закон до кога је он дошао својим опитима и који је он осветлио на начин за који је био способан само његов сјајни ум. Али када је ова драгоцена мрва "вечне истине" била откривена, на основу његових опита, тада је на страну ступио Фарадеј - научњак, да на његово место стане Фарадеј - песник. Фарадеј - песник загледа у саму суштину материје и пред нас излази са оним учењем које сам ја у Арану назвао атомистичком расподелом електрицитета по материјалним телима.

Човек који открије најзначајнију чињеницу у савременој науци: да се у сваком атому и молекилу налази тачно одређена и једнака количина позитивног и негативног електрицитета, и да су те силе најјаче силе познате човеку које држе на окупу састојке хемијских структура - такав човек, са маштом правог проналазача, не може а да не постави питање: "Што је материја?" И ко чита ова Фарадејева "Истраживања на пољу електрицитета," ужива када Фарадеј, песник и пророк, поставља оваква филозофска питања, јер зна да ће га занети песничка лепота којом Фарадеј кити своје одговоре. Нове чињенице и закони, које откривају Фарадејеви опити, омедљани су слатким медом његове маште. То је богата храна заслађена зачинима његове песничке уобразиље, чак и онда када тај зачин оставља обичног смртника да погађа његов прави смисао.

Друга два питања Фарадеј додирује у овим својим истраживањима, и то ова: "Што је електрицитет? Што је магнетизам?" Он је пронашао да кретање магнетизма ствара електричне силе на исти начин као што, по Ерстедовом открићу, кретање електрицитета ствара магнетске силе. Овај чудновати узајамни однос између електрицитета и магнетизма дражи машту и нагони је да завири иза застора који дели већ откривену истину од истине која се још крије. И, бесумње, та радозналост испитивача потстрекла је Фарадеја да приступи питању: "Шта је електрицитет?" „Шта је магнетизам?" Фарадеј никад није дао коначан одговор на ова питања, али његови величанствени напори да те одговоре нађе претворили су се у колевку нашег савременог електромагнетичног схватања о физичким силама. Једно

од великих уживања у моме животу било је посматрање како се постепено развија ово ново схватање. Ако успем да у овом обичном приповедању оцртам неке од лепота тога развоја, сматраћу да ова моја прича није промашила своју мету.

Фарадеју је било потпуно јасно - о томе он изрично говори у овим књигама, "Истраживања на пољу електрицитета," - да се електрицитет и магнетизам познају само по дејству које они изазивају. Те , истине саме собом намећу ово питање: Када почне да дејствује електрицитет или магнетизам, како се та дејства преносе кроз простор кроз који пролазе - да ли онако како се преноси и гравитација, или на који други начин? Својим неуморним напорима да нађе одговора на ово питање, Фарадеј удара путем који се у основи разилазио од пута физичара његовог времена. Био је усамљен и огроман део његових опита и његовог размишљања био је посвећен томе да оправда овај свој положај. Дуго је био усамљен, јер је спремао један из основе нов појам у физици, који је данашњем свету познат као један од најјачих темеља данашње електромагнетске науке. Његовим савременицима и ђацима пре четрдесет година, као и мени самом, тешко је било да га разумеју. У једном предавању о Фарадеју, које је Хелмхолц држао док сам био на универзитету у Берлину, овај тежак положај Фарадејев описује се овако:

"Уопште, тешко је обичним речима описати једну нову замисао, а да она не буде протумачена на разне начине. Онај који дође до тог новог појма, обично, има више муке с тим да увиди зашто га свет не разуме, него са проналажењем те нове истине."

За мене је била права утеха што сам у Берлину чуо из уста тако великог човека као што је био Хелмхолц: да ја нисам био једини смртник који се узалуд мучио да схвати прави смисао Фарадејевих предвиђања. Њутонов закон о гравитацији даје могућности астрономима да, помоћу једне лаке математичке формуле, тачно израчунају кретања појединих небеских тела. Није им потребно да лупају главу око испитивања механизма који преноси привлачну снагу од једног тела на друго на раздаљину, као што је она између сунца и земље. Њутонов закон не говори ништа о времену које је потребно да се тај посао изврши. Могло се претпостављати да је дејство гравитације непосредно, магновено, на сваку даљину. И чинило се да и само искуство говори у корист тога схватања, јер се нису могле приметити никакве видније грешке ако се претпостављало да гравитација дејствује неограниченом брзином. Фарадеј је одбио да прихвати то схватање о магновеном дејству електричних и магнетичних сила на разне даљине. Само неколико речи биће довољно да се опише начин на који је Фарадеј покушао да на страну стави то веровање о магновеном дејству електричних и магнетичних сила на разне даљине. Ови његови покушаји остаће уписани у историји као први кораци у развитку савремене науке о електромагнетизму.

Полазећи од тачака у електрицитету или магнетизму са којих почиње дејство електричних и магнетичних сила, Фарадеј је повукао велики број кривих линија које су показивале правац дејства тих сила. На тај начин поделио је цео простор око електрицитета и магнетизма у цеваста влакна која је он назвао линијама сила. Свако од ових влакана било је изведено у складу са једним простим правилом, тако да се ту могло видети не само којим правцем та сила иде, него и колико је она јака на свакој тачци у том простору. На Арану ја сам се служио, за тумачење тога, нарочитом сликом, која ће то још боље објаснити. Узмимо једну лопту од бакра, напуњену позитивним или негативним електрицитетом. Када је електрично оптерећење уравнотежено оно је, као што је добро познато, све на површини и једнако расподељено. Сила која привлачи или одбија електрично оптерећење изван те кугле, очигледно иде у правцу пречника који полазе из средишта те кугле. Ови пречници, повучени у свима правцима, и у довољном броју, заогрћу мале купе, чији се врхови сучељавају у средишту те кугле. Удесите те мале купе на тај начин да свака од њих исеца једнак простор на површини кугле, па затим поделите електрично оптерећење кугле у једнаке делове, један део на сваку малу купу. Ове мале купе су у овом случају оно што је Фарадеј назвао линијама

сила, јер њихов правац даје правац у коме силе дејствују, а њихов број који пролази кроз јединицу површине на свакој концентричној кугли одговара електричној снази на свакој тачци на површини ове концентричне кугле. Према тој слици, придодат је сваком малом елементу силе целокупног електричног оптерећења одређени број ових купастих влакна, или линија сила, и сваки елеменат електричног оптерећења на кугли није ништа друго до почетак ових купастих цеви. Када се оптерећење на кугли повећава или смањује, сразмерно се повећава или смањује број ових влакна, па су зато она гушће или ређе смештена у простору у коме се налазе.

Ако се оптерећење на лопти стави у покрет, у покрет се стављају и та влакна, или линије сила. Дотле сам каскао за Фарадејем, али даље не. Да сам пошао мало даље, срео бих се са Максвелом. Ну, на моју несрећу, ова проста слика, коју сам израдио да би ми помогла да схватим Фарадејева "Истраживања на пољу електрицитета," о којима сам толико размишљао на Арану, била је за мене само просто геометријско претстављање електричне силе коју из себе даје електризирана кугла на свакој тачци у простору. Она ми није пружала ништа више од оне просте математичке формуле, која је у то доба била врло добро позната. Даља обавештења давала је Фарадејева машта, која је овде поставила оно што смо тада ја и многи други смртни људи сматрали чудном хипотезом. Ту хипотезу описао је он опширно у овој својој књизи, а ја ћу о њој овде изнети само ово:

Фарадеј је тврдио да се сва електрична и магнетична дејства преносе са тачке на тачку на овим његовим линијама сила. И, гоњен својим чудноватим предосећањем, стално је тврдио да ове његове линије сила нису само геометријске слике већ физичка стварност, оне стварно постоје; да је по среди нешто слично грчењу и опружању мишића, што покушава да збије ове цеви сила, и притисак који на те цеви делује перпендикуларно, и тежи да их опружи. Ово грчење тих цеви, с једне стране, и притисци, с друге стране, могу се израчунати на основу Куломовог закона, и бројно имају исту вредност која се добија обичним рачуном узимајући у обзир електрично и магнетично оптерећење. Али је Фарадеј одмах истакао, да ипак постоји једна основна разлика у овоме: његова хипотеза претпоставља тачно ограничено време за пренос електричних и магнетичних сила, док се по хипотези о непосредном дејству на даљину, коју Куломов закон нити поткрепљује нити одбија, ове силе преносе у магновењу. Питање о брзини преноса електричних и магнетичних сила кроз простор, постало је питање које је имало да одлучи битку између старог гледишта и новог, Фарадејевог.

У једном писму, упућеном Максвелу 1857., а које наводи Кампбел, Фарадеј вели:

> "Надам се да ћу овог лета покушати са опитима о времену код магнетичне акције.... То ће можда, осветлити овај предмет. По свој прилици, време ће бити кратко као и код светлости; али замашност тог опита, ако он даде потврдан одговор, ободрава ме да не очајавам. Можда би било боље да о томе нисам ништа казао, јер ми увек треба много времена да своје намере приведем у дело, а омета ме много и то што ме је памћење почело издавати."

То је писмо писано на десет година пред Фарадејеву смрт, а никаквих извештаја није било како је испао опит за који се он тада спремао. Ми, међутим, знамо да је тај опит успешно пошао за руком, после тридесет година, Херцу, Хелмхолцовом ђаку.

У Арану ми се чинило да чујем како Фарадеј говори:

> "Где се налазе линије магнетичне силе, ту је магнетизам; где се налазе линије електрично силе, ту је електрицитет."

Према томе, у то време ја сам овако схватао Фарадејева питања: "Шта је електрицитет?" и „Шта је магнетизам?" - да су они манифестације, спољни облик, силе; где тих манифестација има, ту постоје притисци и грчења и опружања, који су последица извесног стања у простору.

То стање могли би назвати електричним или магнетичним стањем. Фарадејева видовитост, коју сам ја нашао пре скоро четрдесет година у његовим књигама "Истраживања на пољу електрицитета," ишла је тако далеко да је наметала схватање као да се и сама материја састоји од средишта сила. Из тих средишта полазиле су линије сила у свима правцима до у бесконачност. Где тих линија има, ту су и тела. Другим речима свако материјално тело, као и свако електрично и магнетично оптерећење, простире се, помоћу ових линија. сила, у бесконачност. Према томе сва тела се додирују непосредно, искључујући потпуно могућност за постојање етра. Ниједан смртник није изашао са тако смелом тврдњом. А ми ипак знамо да данас постоји једна теорија о саставу материје која брзо стиче опште признање, а која је слична схватању које је први Фарадеј изнео. Та теорија није једна нова метафизичка маштарија, већ логика и неодољив закључак који намећу сами опити. Али када ми је Фарадеј све те чудне ствари испричао, док сам га пажљиво слушао на падини Гот Фел Маунтена, на Арану, ја сам у томе гледао само геометријске слике и читаво чудо од онога што ми се чинило само као метафизика у залеђу обичних геометријских слика. И ако сам био уверен да се у Фарадејевој метафизици налази и нешто праве физике, нисам био у стању да је издвојим од хипотетичних појмова који ми нису били јасни. Али сам држао да је Максвел из овог хипотетичног издвојио физику, па су ми често на ум падале речи мога шкотског пријатеља у Арану: "Да ли сте и ви у стању тако дубоко да загледате у Фарадејев дух као што је био у стању Шкот Максвел?"

Када сам стигао у Берлин, глава ми је била пуна Фарадејевих линија сила, које су полазиле од електричних и магнетичних средишта, пробијајући се на све могуће начине кроз простор, као линије које показују бујице на површини реке од њеног извора до утоке у океан. Научне чињенице и закони, које је Фарадеј открио били су ту јасни као јасне звезде на небу ведре и мирне летње ноћи. Али ново гледиште о привлачењу и одбијању електричних и магнетичних сила, које је било графички изражено његовим линијама сила са чудним моћима које се налазе у притисцима и грчењима и опружањима, остављало је на мене упечатке који нису уливали и сувише вере у ово ново учење. Вера без убеђења, кула је на песку. Рекао је једном Хелмхолц:

> "Ја знам врло добро колико сам пута седео, безнадеждно пиљећи очима у његове описе ових линија сила, њихов број, њихово грчење и опружање."

Нисам могао ни замислити, на мом путу од Арана за Берлин, у октобру 1885., да ће за две године касније сва ова магла у овим мојим појмовима ишчезнути као што се губи магла са земље под упливом првих сунчаних зрака јесењег јутра. Наставио сам да проучавам Фарадеја за време прве године мога школовања у Берлину, обезбеђујући за ту сврху нарочито време за читање. Питао сам се: што берлински природњаци мисле о овим Фарадејевим цевима или линијама сила?

У Берлин сам отишао да учим експерименталну физику код Хермана Фон Хелмхолца, славног професора физике на универзитету у Берлину; човека који је први формулисао закон о одржању енергија, који је први протумачио физиолошки смисао боја светлости, музици и говору. Он је тада био управник физикалног института на универзитету. Стари цар подарио му је титулу Екселенције и сви наставници око њега са страхопоштовањем изговарали су ту реч "Ексцеленција." А са страхопоштовањем изговарао је то име сав научњачки свет у Немачкој; ај, сва интелигенција у Немачкој. Уз Бизмарка и старог цара, он је био највећи човек у целом Немачком Царству.

Председник Колумбије Барнард, и професор на Краљевском Институту, Џон Тиндал, дали су ми препоручна писма за њега. Професор Артур Кениг, десна рука Хелмхолцова и најстарији инструктор у физикалном институту, повео ме је у звање Екселенције Фон Хелмхолца и претставио ме као "Хер" Пупина, ђака из Америке и кандидата за Тиндалову

штипендију на одсеку за физику у колеџу Колумбији. Та ми је штипендија упућена после три месеца. Кениг се толико поклонио пред својим мајстором да ми је изгледало као да ће челом ударити о под. Ја се поклоних по американском начину, главу сагох само до рамена. Такав је обичај био и на универзитету у Кембриџу у то време, те сам то називао англосаксонским поздравом. А то је из основе нешто друго било него онај поздрав Кенигов. Учини ми се да је Хелмхолц приметио ту разлику, па се благонаклоно насмеши; очигледно је било да га је занимала та разлика у поздрављању. У његовим жилама текло је много англо-саксонске крви; по мајци водио је порекло од старога Виљема Пена. У Берлину се говорило и држало да од свих научњака у Немачкој, он је најрадије био виђен на царском двору.

Примио ме је врло љубазно и много је посветио пажње мојим плановима о учењу. Својом појавом падао је необично у очи. Тада је већ био у шездесетчетвртој, али је изгледао много старији. Дубоке бразде на лицу и набрекле жиле са стране и преко његовог високог чела давале су му изглед мислиоца дубоко повученог у себе, док се на његовим испупченим и љубопитљивим очима огледао човек пун жудње да прозре у тајне чаролија скривених у недрима природе. Глава му је била необична велика, а мускулозни врат и широка прса чинили се као најподеснији темељ за тако велики умни торањ. Руке и ноге биле су му мале, врло лепе, а на устима му је увек лебдео одсев слатке и племените душе. Говорио је слатко, а мало, али су му питања била кратка, непосредна и стварна. Када сам му рекао да никад нисам имао прилике да радим у лабараторији за физику и да сам се искључиво бавио математичком страном физике, он се насмеши и саветова: да што пре надокнадим овај недостатак. "Неколико срећно испалих опита обично уроде много значајнијим плодовима него све математичке теорије," рече ми он том приликом. Онда је умолио професора Кенига да изради за мене распоред рада у лабараторији и да пази на мене. И Кениг је то и учинио и ја ћу увек са благодарношћу у својој души носити слику тог доброга човека, необично малог, тешко унакараћеног а изванредно душевног, густе риђе косе са тужно оштећеним видом, ради чега је морао носити огромне наочаре са изванредно дебелим сочивима. Хелмхолц је увек био нежан према малом Кенигу, нешто због тога, као што сам ја мислио, што га је он потсећао на његовог сина Роберта, који је био кљакав у руци и нози и погурен у крстима, али је имао дивну главу свога славнога оца.

Прве године свога школовања у Берлину посећивао сам Хелмхолцова предавања из експерименталне физике. Она су одушевљавала, не толико дивним опитима који су их пратили, колико изванредно дубокомисленим примедбама којима их је, с времена на време, Хелмхолц пропраћао, под утицајем часовитог расположења. Хелмхолцов велики ум осветљавао је смисао тих опита, и та светлост бљештала је као одсев сјајних боја у цветном врту, на који се излије светлост сунчаних зрака пробијених кроз проломљене облаке, да здере мрачне сенке што их облачни летњи дани бацају преко вртова, шумарака и шума. И на та предавања јурили су не само ђаци који су учили физику, математику, и хемију, већ и ђаци са медицинског факултета, па и сами официри. Званични свет, нарочито војска и морнарица, водио је посебног рачуна о томе што ће казати Екселенција Фон Хелмхолц. Било је много разлога да верујем да су они на сваком свом кораку тражили његово мишљење. Често сам имао прилике да поправим своје мишљење: да је Хелмхолц био само одличан научњак. Ни посумњати се не може да је у својим великим пословима главну пажњу обраћао великим проблемима научних теорија и филозофије; али сумње не може бити ни о томе да је и њега, као и друге немачке научњаке, у велико занимало питање о примени науке на решавања питања која ће напред кренути немачке индустрије. Почео је са изуметком офталмоскопа. Неки ранији његови ђаци имали су утицаја на развој немачке индустрије стакла за оптичке сврхе. Ти његови ђаци водили су прву реч у свету у геометрији примењеној на оптику. Он сам, у својим млађим годинама посвећивао је много пажње том делу науке о физици.

Једног дана пошао сам у институт. Пред-а-мном је ишао један високи немачки официр, са дебелом цигаром у устима. Кад је официр дошао до уласка у институт, пао му је у очи натпис на вратима у коме је писало: "строго је забрањено пушити у згради института." Баци цигару на страну и уђе унутра. Када сам мало изближе погледао, видео сам да је то био престолонаследник Фридрих. Две године затим, он је постао царем Немачке и владао је деведесет дана. Пазио сам куда је ишао и приметих да уђе у звање Хелмхолцово, где је остао дуже од једног сата. Он је, бесумње, тражио савета од великог научњака о неким научним питањима која су се односила на војску и морнарицу.

Хелмхолцова личност била је неодољива, и изгледало је као да је у стању да на свакога упливише да се забави питањима која су њега занимала. У то време, пак, највише пажње је посвећивао питањима изван електромагнетичне теорије. Али и поред тога, мене је највише занимао Фарадеј, што сам донео из Арана. Не пружи ми се ни једна прилика да чујем Хелмхолцово мишљење о Фарадеју. Најзад, пред конац прве моје године на универзитету у Берлину указа ми се та прилика. Густав Роберт Кирхов, прослављени проналазач, који је установио и протумачио науку о спектралној анализи, оснивач теорије о зрачењу, у то време предавао је математичку физику на универзитету. Држали су га за најбољег математичког физичара у Немачкој. Врло много су цењени његови прилози о електрицитету. Један од најважнијих његових прилога, бесумње, је његова теорија о преносу телеграфских сигнала путем танког спроводника од жице, превучене преко изолованих стубова, високо над земљом. То је било сјајно дело математичке анализе тог проблема. Оно је по први пут показало, теоријски, да је брзина преноса тих сигнала једнака брзини којом се светлост преноси. У универзитетском извештају било је објављено да ће он одржати, за време мог првог течаја на универзитету, низ предавања о теорији електрицитета. Ишао сам на та предавања и чекао и чекао, али узалуд чекао, да чујем како Кирхов тумачи Фарадеја и Максвела. О Фарадеју и Максвелу било је речи само на двема страницама, а предавања су обухватала око две стотине страница. Па и ово што је ту речено, није по мом мишљењу у то доба, била суштина њихових теорија. У том погледу ова су ме предавања разочарала, и ако су богато наградила мој труд. Никада дотле нисам чуо тако лепу математичку анализу електричних проблема старе школе, као што је била она коју је Кирхов развијао пред својим удивљеним слушаоцима. То су била његова последња предавања. Умро је годину дана после тога, а на његово место привремено је дошао Хелмхолц да држи предавања о физичкој математици.

Хелмхолц је био мало закопчан наставник. Ђаци му се нису могли тако лако приближити, осим ако није била реч о каквом физичком проблему или питању које је несумњиво заслуживало његову пажњу. И ја се реших, ако ми се зато укаже повољна прилика, да га упитам: зашто је Кирхов у својим предавањима обраћао тако мало пажње на Фарадеја и Максвела? У то време, та је непажња нешто значила, а ја, опет, нисам схватао њен смисао. Професор Кениг диже руке у вис као у неком верском страху, када му рекох што сам наумио. Прорицао ми је читаво чудо тешких последица, које би проистекле из ове моје изазивачке намере, јер то значи само да ја не поштујем довољно ни Кирхова ни Хелмхолца. А Кениг, међутим, није био у стању да одговори на моје питање. Све што је знао да каже, било је то да не види разлог зашто би се немачка школа природних наука много бактала са енглеском школом, нарочито онда када постоји и тако основна разлика међу њима баш у питању учења о електромагнетичним појавама. Признадох му, да та основна разлика међу овим школама постоји ако је Кирхов главни претставник немачке школе. Али у исто време, и то на најблажи начин што сам могао, напоменух да, по мом скромном мишљењу, та разлика иде у корист енглеске школе. Истина је да ја нисам знао довољно да бих био у стању давати таква мишљења, али сам се у том тренутку осећао изазваним. Кениг поцрвене од љутине, и ко зна до каквих би речи дошло да баш у том часу, као "деус екс махина," у моју собу не рупи сам

Хелмхолц. Обилазио је собе у којима су радили његови ђаци на експериментима, да би, по обичају, мотрио како напредују са радом. И Кениг и ја збунисмо се, што је одавало да смо били у некој живој препирци, а то Хелмхолц примети. Признадосмо му да смо се препирали, па кад је чуо о чему се препирасмо, насмеши се и обојицу нас упути на предавање које је он, пре шест година, држао пред Друштвом за Хемију у Лондону. То предавање носи наслов: "Потоњи развитак Фарадејевих идеја о електрицитету." Истог дана имао сам у рукама две свеске Хелмхолцових јавних предавања, жудно читајући његово предавање о Фарадеју. Читајући ову његову расправу, чинило ми се као да ми се пред очима разлучује тешка магла која ми је дотле сметала да јасно видим Фарадејеве и Максвелове идеје. Тиндал је био прослављан ради тога што је знао да објасни и најтамније тачке природних наука, и он је ту славу с правом заслужио. Али када упоредих Хелмхолцово тумачење Фарадеја и Максвела са оним које се налази у Тиндаловој књизи, "Фарадеј као проналазач," дивио сам се Хелмхолцовој надмоћности. Морам напоменути и то да је Тиндал за читаве године био у личном додиру са Фарадејем, и, као што сам раније напоменуо, он је морао бити, у времену од 1860. до 1865., у тесном личном додиру са Максвелом. Па ми се чинило као право чудо да је Хелмхолц, Немац, видео много јасније оно што је било у умовима ова два енглеска философа, и ако никад није имао прилике да их лично упозна; много јасније него што је то учинио онај други енглески велики природњак, Тиндал, који је лично познавао и Фарадеја и Максвела, а једног од њих још и сасвим из близа. У оном чланку у "Природи," на који ме је упутио Тиндал, а који је писао Максвел, наћиће се ове завршне реченице:

> "Хелмхолц је сада у Берлину, где управља радовима способних научњака у његовој сјајној лабараторији. Надајмо се да ће он, са свог садањег положаја, опет бацити свој проницљиви поглед на овај садањи покрет у нашем умном развитку, па нам, с времена на време, објавити своје идеје о значењу свега тога."

Хелмхолцово предавање о Фарадеју било је једно од оних проницљивих расматрања о којима је говорио Максвел 1874. Е, сад, што је то Хелмхолц видео код Фарадеја и Максвела а да нису могли видети други физичари, као Тиндал, па чак ни славни физички математичар Кирхов? Пошто сам пажљиво проучио Хелмхолцово предавање, та ствар учинила ми се најпростијом на свету, нарочито за човека, као што сам био ја, који сам се толико хрвао са Фарадејевим линијама сила и оним хипотетичним моћима које им је он придавао. Тако проста ствар, да ћу покушати да је овде објасним. Али да тај опис буде што је могуће краћи, морам се поново вратити на електризирану куглу, која ми је увек лепо послужила тих дана, када сам покушавао да одгонетнем загонетне Фарадејеве физичке појмове.

Помоћу електричне силе, произведене електричном машином, у стању смо да појачамо или смањимо електрично оптерећење на површини кугле. Сад, електрично оптерећење на кугли појачава се или смањује, јер електрична сила, коју производи машина, путем спроводне жице повећава или смањује електрично оптерећење на тој кугли. Ово кретање електричног оптерећења кроз спроводну жицу ка или од кугле зове се електричном струјом. И ту се сада појављује историјско питање: да ли се електрична струја зауставља на површини електризиране кугле? Стари научњаци казали су: 'Да, ту се завршава." Максвел је рекао: "Не, електрична, струја не завршава се ту." Хелмхолц је био први да ми на то питање одговори јасно и убедљиво, а на такав начин да сам га потпуно разумео.

Фарадеј је рекао да сваки делић електричног оптерећења на куглиној површини повлачи са собом ка оптерећеној површини одређени број влакна или линија сила. Према томе, очигледно је, као што сам то горе описао, да сразмерно повећању електричног оптерећења на површини одговара тачан сразмеран број линија сила које су збијене у простору око кугле. Кретање електричног оптерећења ка површини кугле праћено је кретањем Фарадејевих линија сила кроз сваки део простора који се налази око оптерећене, наелектрисане кугле. Фарадеј вели, да се електрицитет налази свуда где се налазе линије

сила. Из тога следује, да кретање тих линија кроз ма који простор значи кретање електрицитета (у смислу у коме ја употребљавам ту реч) кроз тај простор. По ономе како сам ја схватио Хелмхолца, Максвел је рекао да кретање електрицитета, претстављеног кретањем Фарадејевих линија сила, претставља електричну струју исто тако као и кретање електричног оптерећења у спроводницима електрицитета. Електрична оптерећења су само крајеви линија сила. Па зашто би кретање крајева имало неку моћ која се пориче осталим деловима тих линија сила? По Ерстедовом проналаску, главна је снага кретања електрицитета у томе да ствара магнетизам; то јест магнетичне линије сила. Онда, Максвел вели да електрична струја (а то је кретање електричног оптерећења кроз спроводнике) не престаје на површини спроводника, него иде и у простор у коме нема спроводника, узима облик кретања Фарадејевих линија сила, као кретање електрицитета. Како је Хелмхолц схватао, сва разлика између старе школе и школе Фарадеј-Максвелове састојала се у овом проширењу појма "електрична струја." И Хелмхолц се изјаснио **у** корист схватања ове друге школе. Славио сам Хелмхолца и скидао му капу због оваког јасног погледа на ствари које остали свет, као и ја сам, није био у стању да види. Али, зар би ко могао да кори обичне смртне људе који су од вајкада научили да у електричној струји гледају само кретање електричног оптерећења кроз електричне спроводнике, а нису појимали да електричне струје може бити чак и у празним просторима, у којима никако нема електричног оптерећења па ни његовог кретања? То је био онај физички појам који је, чак и после овог сјајног Хелмхолцовог објашњења, тако мучно улазио у умове заслепљене предубеђењима. А то сачињава суштину учења Фарадеј Максвеловог о електромагнетизму, као што сам видео тек из овог предавања Хелмхолцовог. Али овде да опишем још једну врло значајну ствар.

Максвеловом проширењу појма "електрична струја" треба додати још нешто што Хелмхолц није нарочито нагласио, али што сам ја ускоро запазио. То је ово: електрична оптерећења ступају у покрет само под притиском какве силе. Слично томе, број Фарадејевих линија сила, које пролазе кроз ма коју површину у простору, увећава се или умањује јер на, њих утиче нека сила. Њутонов основни динамични закон гласи: на свако дејство једне силе одговара исто тако јака друга сила која дејствује у супротном правцу; где је акција, ту је и толико исто јака реакција. Према томе, простор, па чак и празан простор, опире се када Фарадејеве линије сила (то јест, електрицитет који оне претстављају) пролазе кроз њега. Али, ако овај отпор постоји у простору, на који се начин он испољава? И Фарадеј и Максвел много су мислили о томе, многе опите изводили да нађу коначан одговор на то питање. И нашли су га.

Фарадеј је извео овај опит. Умочио је оптерећену куглу у течност која изолује, у неко минерално уље, или ју је опточио којим тврђим изолатором, као што је гума, или јој је само примакао парче каквог изолатора. Пронашао је да је у тим случајевима отпорна снага за одређено оптерећење на кугли мања него што је бивала када се око кугле налазио празан простор. Другим речима, то ће рећи: кроз течне и тврде изолаторе лакше пролазе линије сила (а то је електрицитет) него што продиру кроз празан простор. Из тога следи закључак: да ће сила која појачава оптерећење на кугли, па према томе, повећава и број линија сила у околном простору, наићи на отпор који је у толико мањи, у колико је средина кроз коју пролази лакше продорна. Отпор изолатора према притиску неке електричне силе изгледа, према томе, као његов отпор да кроз себе пропусти електрицитет, то јест, електричне линије сила. Слика ових феномена остала ми је стално пред очима од како сам оставио Берлин.

Оно што вреди за електричне линије сила, вреди и за магнетичне линије сила. Отпор средине, медија, кроз коју пролазе електрицитет и магнетизам, против повећања електричних и магнетичних линија сила, то је други физички појам који су у науку о електрицитету увели Фарадеј и Максвел.

Фарадеј-Максвелово учење проширило је већ познате електричне и магнетичне притиске и отпоре са спроводника на неспроводнике, па и на празне просторе. Ако је то учење тачно, онда ће електромагнетичне поремећаје одређени таласи, са одређеном брзином пренети из њихових извора у све делове простора, а не само дуж спроводника.

Максвелова прорачунавања доказала су да се електромагнетичне промене преносе кроз изолаторе на исти начин на који се и светлост преноси, те да светлост, према томе, по свој прилици, није ништа друго до неке електромагнетичне промене (поремећаји.) То је суштина Максвеловог учења о светлости, то је његов одговор на питање: "Шта је светлост?"

Уопште узето, то је оно што сам сазнао од Хелмхолца, и то на начин који сам ја јасно разумео. За ту, услугу увек сам осећао према њему дубоку благодарност. Он ми је показао да је Фарадеј-Максвелова теорија о електрицитету и магнетизму била несравњено једноставнија него што сам ја замишљао; а, баш због тога, у толико лепша. Сумњам да је на европском копну 1881., било физичара осим њега, који би ме о томе тако лепо обавестио; сумњам да га је било 1886., када сам читао ово његово дивно предавање. Мој пријатељ Нивен на Кембрицу, уредник другог издања Максвелове велике књиге, никад није покушао да ми одговори на Максвелово питање: "Шта је светлост?" Нити је Тиндал то учинио. А не знам да ли би то учинили и Рејли и Стокс, или ма ко други за моје време у Кембрицу тако добро као што је учинио Хелмхолц. Касније ћу описати један историјски догађај из кога се види да они, по свој прилици, не би ни били у стању да то учине.

Пред крај тога семестра ја сам био уверен да сам схватио Хелмхолцово тумачење Фарадејевог и Максвеловог питања: "Шта је светлост?" Онда сам удесио да са професором Кенигом заметнем још једну препирку. Он је најпажљивије слушао када сам говорио о теорији Фарадеја и Максвела о електромагнетизму, како сам је нашао у Хелмхолцовом предавању; онако, колико се могу сећати, као што сам то овде описао. То је било моје прво предавање на берлинском универзитету, одржано пред слушаоцима које је сачињавала једна врло умна особа, особа драгог и милог малог Доктора Кенига. Ту бих пожњео одличан успех да нисам завршио са наумесном примедбом: да је Хелмхолц, у свом предавању о Фарадеју одбацио све четири немачке теорије о електрицитету и изјаснио се у корист Фарадеја и Максвела. То је оно што је Хелмхолц казао, а ја, на своју несрећу, пожурих да натрем мало рена под нос Доктору Кенигу изјавивши да физичари са европског копна нису прихватили енглеску теорију, јер она није ишла у њихову малу главу. Најзад, додадох како тек то објашњава зашто је Кирхов тако мало пажње поклањао Фарадеју и Максвелу. Кениг само што погледа у свој сат, и, као да се присети како је заказао неки важан састанак, стругну на врата без оног његовог уобичајеног наклона и поздрава. Било је, очигледно, да су ове моје примедбе тешко увредиле његов национални понос. Би ми врло тешко. Тешко сам се мучио да то изгладим, али сам ипак успео, признавајући да, на крају крајева, електромагнетска теорија Фарадеја и Максвела почива на неколико смелих претпоставака које опитима још нису доказане. Али и немачке теорије нису биле опитима потврђене, о чему нисам ништа говорио да не бих пореметио тек установљене добре односе између Доктора Кенига и мене.

Екселенција Фон Хелмхолц, пред крај семестра, оставила је Берлин и пошла на летњи одмор. Међу мојим немачким школским друговима на физикалном институту осећало се мало одушевљења за Фарадеја и Максвела. Не знам шта то значи, и са каквим је тешкоћама скопчано, када човек у срцу крије неку велику тајну. Никад нисам био у неприлици да то чиним. Али знам како је тешко у свом срцу крити радост којом обзарује наше духовно обзорје спознаја и светлост нове истине. Намеравао сам да тог лета посетим мајку, коју нисам видео скоро две године. Помислих у себи: у мом рођеном Банату наћићу некога коме ћу открити радост коју сам осетио после Хелмхолцовог открића. Кос, мој панчевачки учитељ од пре петнаест година, преселио се у вечност. Укинута је и та школа, а на њено место

Мађари су отворили школу мађарску. А ништа ми не би било тако слатко као кад бих њему, мом добромe Косу, могао казати како је Максвел одговорио на питање: "Шта је светлост?"

Почетком августа, тога лета, био сам опет у Идвору. Собом сам носио оне две Хелмхолцове књиге. Мајка ме дочека са срцем које је, како она то рече, пливало у блаженству које је на Идвор излила ова моја посета и милост Божија.

Златна је жетва већ била свежена; најбогатија коју је Идвор имао за године и године. У виноградима је сазревало грожђе; брескве у рововима међу чокоћем ломиле су се под теретом сочнога плода царског укуса. У дугим бостаништима исповаљивале се велике и једре лубенице; чинило се као да ће сваки час прснути и из њих посукљати онај слатки и освежавни сок. Тамно зелена кукурузна поља као да стењу под тешким теретом младих и једрих клипова. А по пашњацима, уздуж кукурузних поља, беласала се стада оваца, набреклих вимена која су обећавала млека, масла и сира у обиљу какво Идвор још запамтио није. На све то скретала ми је пажњу моја мајка, додајући: како се то сам Бог постарао да ме овог пута богато угости, јер је у изобиљу имала свега онога што је знала да сам ја увек волео: лубенице, разлађене на дну дубоког бунара; грожђе и брескве, убрате пред рођај сунца и покривене виновим лишћем да се очувају хладним и свежим; пурењака узабраних касно после подне и печених у вече на ватри од дрва; павлаке са млека помуженог од благословене овце дан раније. Све то, као што сваки зна, слатке су и укусне ствари. Али, да ли сте ви те локумиће примали из руку мајке која се сва претворила у биће да вас задовољи, да вам слатко заслади и преслади? Ако нисте, онда не знате што је сласт! Скретох пажњу мојој доброј мајци да ће ме овим својим гостољубљем, као и пре три године, тако размазити да ће ми бити тешко да се вратим у Берлин. Она ме потсети на причу коју ми је причала пре три године, причајући ми како сам се уз стрм и клизав кров на Буковалиној млини пео да отуд скинем звезду од лима. Причу заврши овом примедбом: "Последње две године пужао си се доста у вис, и ја знам да си при томе нашао доста правих небесних звезда. Једна од њих очекује те сада у Берлину и нема те сласти у Идвору која би те одвојила од ње." Погађала је, вероватно, због тога што је приметила са колико сам уживања за време тог одмора читао предавања Хелмхолцова.

Многе ноћи тог лета провео сам у винограду моје мајке, спавајући увијен у опаклији под ведрим небом, зурећи у звезде које сам посматрао пре петнаест година, када сам помагао говедаре да чувају сеоске волове за време звезданих летњих ноћи. На ум су ми падале загонетке које сам покушавао да одгоненем у то време, загонетке о природи звука и светлости. Загонетку звука протумачио сам, светлост је остала у тами. Па сам овог пута уживао у осећају да сам, најзад, захваљујући Фарадеју, Максвелу, и Хелмхолцу, и ту загонетку одгоненуо: Звук и светлост сличе једно другом, звук је треперење тела, светлост је треперење електрицитета. Ништа ме није бунило што још нисам знао шта је електрицитет, јер нисам знао ни шта је тело. Ни данас нико не зна праву суштину тога. Знања о томе нема до оне Фарадејеве претпоставке да то обоје може бити само видљиви знак силе. Други смисао о томе давао је Давид у свом деветнајестом псалму, који сам ја тако често понављао пре петнаест година, када сам пасао стадо своје. Друкче о томе мисли и Љермонтов који говори о томе како "звезда са звездом шапташе." И глас њихов сам слушао и ових дивних ноћи у августу, када сам, покривен опаклијом у винограду моје мајке, лежао у оној свечаној самоћи успаване земље, прислушкујући божанствене приче небеских звезда. Што сам дуже прислушкивао, све сам се више мирио са идејом да говор звезда допире и до мене, као што се говор човеков, ношен затреперeним електричним и магнетичним силама, доноси до мојих ушију. Разлика је само у томе што у преносу телефонских порука затреперене силе клизе спроводним жицама, док звезде сипљу своје таласе затреперених електромагнетских сила у бескрајан простор, тако да су они у стању своју небеску поруку донети до сваке звезде, сваком бићу, свему што живи.

Нисам могао да се уздржим, а да својој мајци не саопштим ово своје ново сазнање о светлости: да је светлост треперење електрицитета врло слично треперењу звучних струна, о којима говори српска песма, њојзи врло добро позната:

"Зујте, струне милосласне, песмом јавте тужан вај,
Срца боле те ужасне, немилосној на глас дај..."

Моја мајка била је најпажљивији слушалац мојих предавања; најлакше ми је било с њом се споразумети. Имала је одлично памћење, чак и у својим седамдесетим годинама, у које је већ била ушла у то време. Сваки важнији догађај у свом животу умела је она да издвоји и да му даде своје место. То је била основна одлика њеног духовног живота. Када би јој ко што говорио, а то било вредно да се саслуша, она би то доводила у склад са основним идејама свога запажања. То је нарочито вредило када бих ја с њом разговарао. Тако ме је овог пута, када сам јој саопштио ово своје ново схватање добивено у Берлину, потсетила на оно што сам, пре петнајест година, као ново научио од наставника Коса у Панчеву, покушао да то објасним своме оцу и његовим пријатељима у селу, који ме због тога оптужише као јеретика. И исприча ми како ме је она тада узела у заштиту. Онако у шали, примети ми: да би ме отац и његови стари пријатељи, да су на животу, и овог пута оптужили за јерес због неких старих прича које се косе са овим мојим новим сазнањем. Али, нагласи она, и овог пута она би ме узела у одбрану. "Бог шаље сунчану светлост," поче она да тумачи, "да отопи лед и снег у рано пролеће, да из мртвих дозове све што мртво чами закопано у утроби мајке земље, умртвљено леденим дахом зиме. И та сунчана светлост," наставља она своју причу, "буди поља, њиве, пашњаке и зове их да спремају насушни хлеб човеку и живини; она чини да у вртовима и виноградима узре плод пун сласти и меда. Ако све то чини иста небеска сила, која расипље муње по густим летњим облацима пуним кише и буре, и која, као што ти кажеш, преко жице, од једног до другог удаљеног народа носи слабачки човечји глас, онда ја у свему томе видим само нови доказ неисцрпне мудрости Господа Бога, који се служи само једним оруђем да чини како велике тако и мале ствари. Ко ће као Бог?!" Ту је потсетих на њену реч, коју ми је тако често понављала док сам био дете и коју сам у овом приповедању већ спомињао: "Знање, то су златне лестве преко којих се пењемо у небеса." Упитах је да ли она у то убраја и ово моје ново сазнање, о коме сам јој сада причао, а она на то одговори:

"У то убрајам свако знање које ме више приближава Богу. А то баш чини ово твоје ново сазнање. Помисли само на то, дете моје: Бог разговара са звездама, како Давид каже, а преко звезда са човеком. Тако је било од како је Бог створио Адама: на исти начин и истим путем којим се сада служи човек када, помоћу електрицитета, говори са својим пријатељем на неком удаљеном месту. Учитељи, који су те до тог сазнања довели, паметни су као стари пророци, а свети као и највећи свеци у нашој цркви."

Онда сам јој причао о Фарадејевом схватању: да се све ствари налазе свуда и простиру по целој васељени у исто време; да су, због тога у сталноме међусобном додиру; да, речено простије, свака звезда осећа како куца срце у свакој другој звезди и у прсима сваког живог бића, па чак и у најмањем црву на земљи. На то она одговори:

"Фарадејево учење је онај део моје вере, о коме говори Давид када се обраћа Богу овим речима:

"Куда ћу да бегам од твог духа?
Куда да побегнем а да тебе не сретнем?“

"Ако узлетим на небо, Ти си ту.

Ако прострем постељу своју у паклу, гле, и ту ћу Те наћи!"

"Свуда је Бог, а где је он, ту се налази и сваки део његовог стварања."

Она њена вера научила ју је како да схвати дух науке. Зато сам ја увек био мишљења да ће нас наука научити: како ћемо схватити дух њене вере.

IX

СВРШЕТАК ШКОЛОВАЊА У БЕРЛИНУ

Признајем да сам први пут дошао у Берлин са старим предрасудама ради којих сам се, да се најблаже изразим, нелагодно осећао. Пангерманство у Прагу, док сам тамо био у школи, учинило јо трајан утисак на моју младу душу; са тим утиском искрцао сам се и на Касл Гарден. Рани утисци су врло жилави и само време није довољно да их излечи. Кристијанов отац, гостионичар у Западној Улици, и његови пријатељи, очврсли морнари из Фризланда, који су ме учили како да рукујем четком за бојадисање, привукли су ме мало ближе немачком срцу, и ја сам већ тада приметио да оно није тако грабљиво као што сам мислио. Данци у то време нису били у великој љубави са Прусима. Онај идеалиста из улице Кортланд, Билхарц, поучио ме је мало више о немачкој ћуди, помогао ми је много да се отресем многих својих ранијих предрасуда. Али Билхарц је отворено говорио како он не воли Прусе. Оно неколико мојих немачких пријатеља из првих "гринхорнских" дана били су из Јужне Немачке и нису се толико одушевљавали идејом о уједињењу Немачке под превлашћу Пруске. Ова рана запажања поткрепљавала су моја веровања: да су Пруси створили и то пангерманство које се мени није свиђало. Ово веровање ојача Бизмарково непријатељско држање према Русима и Србима, а врло пријатељско према Аустрији на мировној конференцији у Берлину 1878.. Знао сам да је раније говорио: како он за цео Балкан не би дао кости једног померанског гренадира, али ја му то нисам веровао. Отуда је, када сам први пут дошао у Берлин, и настанио се тамо, долазило осећање као да се налазим у непријатељској земљи.

Међутим, више но ма што друго, узрок је томе било пангерманство у Прагу. Расна мржња је једна од најбеднијих душевних наказа. И ако је то само један одвратан израштај савременог национализма, свет предузима скоро ништа, а и мање него то, да се отресе његовог подмуклог отрова. Та расна мржња разара европску културу. Од њених рђавих последица патио сам и ја првих дана мога живота у Берлину. И Хелмхолц и Кениг, и све друго више особље у физикалном институту, били су врло љубазни и обазриви према мени, и то ме је уздржало да се не вратим натраг и одјурим у Кембриџ оног дана, када ми је први дах живота у Берлину изазвао јак наступ мржње према Немцима.

Ни госпођа код које сам становао, ни њени пријатељи, па ни немачки ђаци које сам сретао у учионицама, нико од њих није могао да се приближи моме срцу, јер оно није могло да се прилагоди мојој околини. Остао сам странац у хладној, туђој земљи. Пошто сам се већ био сместио у Берлину, однекуда дође мој млади пријатељ неки Шкот, који је свршио универзитет у Глазгоу. Обећао ми је у Арану да ће ми се придружити у Берлину и то је обећање одржао. На универзитету у Берлину остао је само један семестар, а слушао је предавања о римском праву. Изгледао је као Аполон са севера: висок и прав, са његовог лепог лица зрачила је сама младост, чело су му красили праменови косе од чисто златне боје. Чинило вам се као да пред собом гледате младог сер Валтера Скота. Његове загасито плаве очи нису знале што је то зазирање, а отров расне мржње никад се није дотакао срца његовог. Он је волео свет, а свет је волео њега. Немачки је говорио врло слабо, па ипак сваки је волео да с њим разговара. Чак и онај строги берлински редар, доведен до беснила због сувише

гласног певања америчких и шкотских песама са колеџа кроз поспане берлинске улице, припитоми се као голуб и поздрави га меденим осмехом, када се суочи са овим младим плавооким Шкотом. Моја домаћица, жена већ у годинама, и њени млади станари молили су ме да га што чешће доводим код њих на ручак. „Да, да," приметиће једна заједљива млада госпођица, "доведите га само; када је он овде и ви мало личите на човека, па сте онда чак нешто и лепи!" И у тим њеним речима било је многе истине. Када је он био ту, престајало је дејство отрова расне мржње у мени. На све стране међу немачким ђацима имао је пријатеља, и кад приметих како се он с њима спријатељује и они с њим, почех и ја да се раскрављујем. Хелмхолц и добри мали Кениг били су први људи у Берлину који ми помогоше да заборавим да Европу сачињавају разне расе, које вечито зазиру једна од друге. После тога угледајући се на пример мога младог шкотског пријатеља, и ја сам почео да се отимам отровној зарази коју сам добио од пангерманства у Прагу. Али је лечење ишло врло споро. Хелмхолцова предавања говорила су тако топло, тако слатко и о Фарадеју и о Максвелу, и тако дивно правично, да сам почео да се питам: има ли места овим мојим предрасудама о пангерманству?

Почео сам скоро да се кајем кад сам у винограду моје мајке, тога лета уживао у читању оне две књиге предавања Хелмхолцових и његових беседа. Моја мајка знала је да не волим Немце, и никад није одобравала то моје расположење. Једног дана пошли смо на колима у посету мојој млађој сестри, која је живела на неких петнаест миља даље од Идвора. На путу прођосмо кроз велико село Ечку, у коме су помешано живели немачки, румунски и српски сељаци. И ту је јасно падала у очи разлика у изгледу кућа, света и њиховом начину како крећу на своје свакодневне послове. Немачки сељаци су далеко одмакли и испред Румуна и Срба. Мајка ми скрете пажњу на то, али ја не одговорих ништа. У то прођосмо поред велике сеоске католичке цркве, која је личила на саборницу. Причали су ми да су је подигли немачки сељаци из Ечке, а мајка ми додаде: како је та црква пуна недељом и празницима, како је ту свештеник један врло учен и добар човек. Када смо прошли поред мале и неугледне српске православне цркве, мајка ће рећи: "Зар се ти не би постидео када би Свети Сава сишао поново на земљу, па, пошто би видео дивну немачку цркву, погледао на ову колебу која се зове православна црква? Али, и ако је тако мала, никад није пуна, сем када су венчања или се даје парастос каквом богаташу, па се очекују велике гозбе."

И опет ја не одговорих ништа. Нисам волео те "туђинске уљезе," како су неки звали немачке насељенике. То збуни мало моју мајку. Али баш тада поред нас изађоше две сељачке девојке. Носиле су воду са реке у сјајним бакарним котловима. Бакрачи су висили на крајевима обрамице, једне покраће витке мотке која је била згодно намештена на раменима младих водоноша, тако да је увек одржавала равнотежу између котла напред и котла за леђима. Напред је ишла једна плавуша са папучама на ногама. На њој је била проста загасито плава хаљина, па се на њеном младалачком стасу огледали наизменични делови ритмичних покрета. Ти покрети су тачно одговарали љуљању сјајних бакрених ведрица, које су се спуштале доле и дизале горе као двогуба шеталица на сату, савијајући гипко обрамицу на њеној тачци ослонца: на рамену лепе водоноше. И ако су котлови били напуњени до саме ивице, из њих се није пролила ни једна кап воде. То је постигнуто тиме што је водоноша савршено подешавала увијања свога тела према угибању обрамице. Девојка, обрамица и сјајни котлови дивно су пристајали једно другом. Потсећали су на складно струјање слатке жице на музичком инструменту. И оку је тај призор пријао и ја то приметих. Када чу тај неочекивани излив усхићења, мајка се умеша да опет напомене. "То ти је немачко дете; лепо је заиста. И срце и душа су јој у оном њеном послу. Али ти не смеш заборавити на своје обећање, ако те случај нанесе на такву лепу девојку у Берлину. Мораш се оженити само Американком ако желиш да останеш у Америци, а ја знам да ти то желиш."

Очевидно ју је заплашила помисао да ће ово њено хвалисање Немаца прекренути моја расположења и сувише на другу страну. Друга водоноша била је нека незграпно накинђурена девојка, босонога. Путању није бирала, а по путањи остајао би траг од воде која се обилно изливала из њених бакарних котлова. "То ти је дивља Влајиња," приметиће моја мајка; "зна ти та играти коло као вила, али мрзи свој посао, и не мили јој се да носи воду. Таквих девојака никад нећеш наћи у Берлину. Немци не трпе свет који са љубављу не приступа својим свакодневним дужностима." Мајка ми је са дивљењем говорила о штедљивим, брижљивим и вредним немачким насељеницима у Банату. Сељацима у Идвору увек их је истицала као узор. А када је чула како ја хвалим Хелмхолца, а исповедих јој своју расну мржњу према Немцима, није жалила труда да би изнела своје моћне, необична убедљиве разлоге против тога душевног отрова. И њени напори били су крунисани дивним успехом.

Када сам се из Идвора вратио у Берлин, све ми је некако друкче изгледало, пријатније и милије. Чак ми и домаћица примети да сам много живахнији и веселији него што сам изгледао када сам пре годину дана дошао из Шкотске. У шали додаде: годину дана још па ћу бити расположен као прави Прус, нарочито ако паднем шака каквој чаробној пруској лепотици. То ме потсети на обећање мајци да ћу се оженити само Американком, па својој домаћици одговорих. "Никад! Реч сам дао једној девојци која је моме срцу ближа него што ће то икад бити ма која пруска лепотица." ,,Ах, Хер Пупин," узвикну моја добра домаћица, "ви сте се тако чудновато променили!" А затим ми шану на ухо: "Замислите само, првог дана после вашег повратка да вам ишчупам такву исповест коју нисам пре могла ишчупати за скоро читаву годину дана! Сада тек разумем зашто сте тако избегавали девојке у мом заводу." Али ту промену у моме расположењу, коју је поспешила моја мајка, а коју је моја домаћица приметила, убрзао је у скоро истој мери и један Србин у Берлину.

На главној улици у Берлину, Унтер Ден Линден, држао је једну лепу продавницу дувана неки Никола, Србин из Босне. Од царевог двора до његовог дућана могло се каменом добацити и људи из највиших аристократских кругова свраћали су ту да купују дуван. А он је био прави неуглачани дијамант, умео се наћи са сваким кнезом или грофом. Ако им се нису свиђале његове славне турске цигарете, није се устручавао да им поручи: да боље потраже на другом месту. Али, како је он говорио, посао му је био врло добар, јер ове немачке аристократе никад није, вређало када се с њима отворено разговара. Смејао би ми се, када бих му говорио да ја зазирем од Немаца и да их не волим. Умолио ме је да с њим, с времена на време, проведем сат два у његовом дућану и припазим на његове немачке муштерије. Послушао сам га и од тога сам видео лепе користи. Пруски аристократи нису осећали расну мржњу према Србима, ако би се о томе могло судити по оном пријатељском расположењу и понашању према овом мом Николи. А Никола, међутим, никад није пропуштао прилику да нагласи: како се он поноси тиме што је Србин.

На пола пута између Николиног дућана и царске палате, налазила се једна стара гостионица, Хабелова гостионица, која је запамтила још старога Фридриха Великог. Ту су некад свраћали Фридрихови генерали на чашицу вина, када су се враћали из аудијенције код краља. Тај обичај одржавао се и онда када сам ја био на школовању у Берлину. Никола ме је често водио у ту гостионицу на доручак, те смо ту имали прилике да видимо велике генерале и адмирале Немачког Царства, како су седели за једним дугим и одвојеним столом, да испију своју чашицу вина по повратку из двора, куда су сваког дана ишли у аудијенцију старом цару Виљему. Имало се што и видети: високи, широких плећа, снажних прса, велике главе, вазда уозбиљени - тако су изгледали ови тевтонски ратници, уливајући у душу посматрача неоспорно поштовање. Никола се пожури да ми каже каво он многе од њих лично познаје, јер су му муштерије; као људи, питоми су као голубови. "Много пута, када би се шалили на рачун мојих цигарета, знао сам им добро отшалити, а да се никад не наљуте.

Зар ти то зовеш обешћу?" испрси се Никола, покушавајући да се онако уозбиљи и учини важним као ти пруски генерали за оним столом.

Једног дана поведе ме улицом којом је обично излазио у шетњу Молтке. Спазивши тог великог војводу, коме је тада било осамдесет и шест година, а био је прав као јела, Никола ми га показа и навали са питањем: "Да ли си игде на свету видео овако скромног и мисаоног човека, или човека на чијем би се лицу огледало више духовног живота?" Отворено му признадох да нисам. Ту Никола подвикну: "Онда је доста тих твојих прича о пруској гордости и надмености!" Другом приликом шетали смо се по једном парку, па ми показа Бизмарка, који је у, друштву са једним пријатељем и ађутантом, јахао на коњу. Никола га поздрави, па тако учиних и ја. Бизмарк отпоздрави на најљубазнији начин. Ту Никола понова узе на нишан моја непријатељска расположења према Немцима, па ће приметити подругљиво: "Личи ли тај човек на дивљака, или на будалу која би покушала силом да све Словене претопи у Немце?" „Не," одговорих ја, "не личи; напротив држим да врло много личи на Хелмхолца, изузев да на његовом лицу нема, оног израза великог духовног живота који се види на лицу оног великог научњака." „Хелмхолц!" узвикну Никола. "Па и он би изгубио онај свој светитељски изглед када би на његовим леђима лежао онај силни терет који је на Бизмаркова леђа натоварило цело Немачко Царство: на врх тога терета сели су социјалисти па га вуку на једну страну, а под њима су клерикалци који га, опет, гурају на другу страну."

Никола се родио у Босни, када су њом неограничено владали Турци, зато није видео много школе, али је добро пазио што други говоре па то промозгавао својом рођеном бистром главом. Ово његово здраво расуђивање пало ми је у очи на првом кораку. "Ко је ко и шта је што" у Берлину, знао је боље него многи страни дипломатски претставник у Берлину. И на рачун тога често се шалио, говорећи: да се то знање од њега мора и очекивати, јер је он ту, прва врата до двора, први сусед великог цара. У ствари, Срби у Банату не мрзе озбиљно немачке насељенике тамо, нити пак немачки досељеници мрзе Србе. Шта више, они уживају када ухвате коју српску реч. Једно друго зову по српски „комшија." Код Срба уопште тако се говори о тим немачким досељеницима кад се о њима говори у пријатељском расположењу. Тако је и Никола често говорио о великом цару као о свом "комшији." То су знале и многе његове муштерије, па им је то силно годило. Да му ту почаст узврате, и они су њега ословљавали српском речи "комшија." Једног дана позва ме он и рече: "Пођи са мном да видиш мог "комшију." По први пут ја се нађох пред царском палатом, чекајући да се на прозору појави стари цар. А он је скоро сваки дан у подне излазио на прозор, када је пролазила дворска стража на своју редовну свакодневну службу. С пушкама уз раме, гледајући право у старог цара, стража је марширала као један човек, са једним срцем, душом једном. У свом ходу, који је личио на ход гусака, они су трупкали о земљу тако снажно да су ритмични ударци одјекивали на далеко и надглашивали бурно клицање одушевљених гомила, које би се у то доба ту сабирале. Никола ме упита: "Знаш ли што то значи?" „Не знам," одговорих ја, "То значи," објасни Никола, "да сваки Немац очекује заповести своје отаџбине. А овај савршени ритам овог гушчијег марша има ово значење: да ће сваки Немац испунити те заповести и на време свршити посао који му је додељен. То је символ немачког јединства." То Николино тумачење је јединствено. Нико никад на тај начин није ми тумачио те ствари. Али Николу је Бог обдарио живом маштом, а у срцу му се зачедила жеља да ме измири с Немцима.

У друштву са својим младим пријатељем из Шкотске, својом мајком, Николом и професорима у физичком институту, убрзо заборавих на своје непријатне успомене на пангерманство у Прагу. Берлин ми више није изгледао као "Тренентал," како га је називао мој пријатељ из улице Кортланд, Билхарц. И није дуго трајало, па и ја осетих топлину личног пријатељства немачких ђака и професора. А то је била срећа, прст Провиђења. Јер дођу часови у животу, када човека преко тешких туга и брига могу извести само две ствари:

љубав према Богу и пријатељство човека. Из тога се рађа она душевна снага, која преко тих тешких часова диже мостове. Те године, у почетку зиме, стиже ми једног дана тужно писмо моје сестре: моја мајка, светитељица моја није више међу живима! Тога, дана заветовах се да ћу њену слатку успомену овековечити на најбољи начин за који буде способан овако мали смртник као што сам био ја. Двадесет и седам година касније, Српска Академија Наука објавила је: да ће приход од закладе, посвећене успомени Олимпијаде Пупинове, бити сваке године утрошен на то' да се леп број сиромашне школске деце у Старој Србији и Мађедонији помогне у школовању.

Кад се угаси живот, који сачињава основни састојак нашег сопственог живота, наступа чудан преокрет у нашем умном и душевном животу. Место да се тражи светлост која ће нам објаснити смисао ствари у спољном телесном свету, за чим обично жуди душа младога света, почиње да се тражи светлост која би обасјала оно што се дешава у унутрашњем животу, у животу наше душе. Када ми је умрла мајка, најважније питање мога размишљања није више било питање: "Шта је светлост?" За дуго времена мисли моје и моја осећања тиштало је питање: "Шта је живот?" Почео сам. да се повлачим у себе, па, болећив као што су скоро сви Словени, могао сам се тада изгубити за увек у лабиринту разних метафизичких сањарија, које сам почео и сам да испредам. Ну, Промисао ми посла помоћ. На физикални институт дошла су два америчка ђака, жедни науке као што сам био и сам. Један од њих, свршени ђак са Харварда, покојни Артур Гордоп Вобетер који је доцније постигао врло истакнути положај као професор физике на Клардором Университету. Други ђак са Џонс Хапкинса, Џозеф Свитман Емс, сада је директор физикалне лабараторије на Џонс Хапкинсу, достојан наследник славнога Хенри Аугустус Роланд. Њихово право америчко одушевљење и отвореност сачуваше ме да не потонем у сетно духовно беспуће осећајног и болећивог Словена које некад зову и идеализмом. Причали су ми многу лепу причу о раду научњака на Харварду и Џонс Хапкинсу да науку дигну на виши уравањ. Како је Вебстер говорио, нова Џеферсонова Физикална Лабараторија на Харварду била је читаво чудо. А Емс се никад не би уморио кујући у звезде Роландова испитивања сунчаног спектра, а и мени тих прича не би никад било доста. Ради тога сам се ипак питао: зашто су ти људи долазили Хелмхолцу када су тако добро опремљени њихови университети? То је чудило и самога Емса, те се на концу, године поврати Роланду. Вебстер је остао, и ако у мом присуству никад не хтеде признати да је берлински физикални институт ма у чему бољи од онога што они имају на Харварду. Вебстерово и Емсово причање уверило ме је да је знатно напредовао велики покрет у Сједињеним Државама, да се наука подигне на виши уравањ, па сам жудио да завршим школовање у Берлину и вратим се у Сједињене Државе. После смрти моје мајке ништа ме више није у Европи привлачило.

У то време у Немачкој је на себе привлачила велику пажњу једна нова наука, наука о физикалној хемији. Она је врло много занимала Хелмхолца. Прочитао сам његове последње расправе о том предмету и оне ме много потсећаху на оно што сам видео у Максвеловој књизи о топлоти о Виларду Гибсу са университета Јел. Убрзо се уверих да. је Гибс бар за десет година претекао немачке осниваче ове науке. Имајући на уму Де Токвилову тврдњу да америчка демократија није никад ништа допринела апстрактним наукама, добро прибележих овај мој проналазак. Моје је мишљење било да је то право откриће, а с тиме се сложи и сам Хелмхолц, па ми напомену да би у томе могао наћи грађе за своју докторску расправу. Једва дочеках тај предлог, те се одмах дадох на опитна испитивања, проучавајући у исто време и Гибсово и Хелмхолцово учење о хемији, као и учење осталих научњака, већином Немаца. У колико ко више уђе у неки проблем, све му се чини да је то најзначајнији проблем на свету. То је био случај и са мном. Привремено оставих у сто Фарадеј-Максвелову електромагнетичну теорију, јер ме је сада занимала физикална хемија, а нарочито због тога што је било изгледа да ћу ту наћи грађу за моју докторску расправу, што ми је, најзад, и

пошло за руком. Концем првог семестра, а по предлогу Вебстеровом, пођосмо у пролеће 1887. у Париз, на краће време. Хтели смо да видимо како је са природним наукама у Сорбони и на Колеж де Франс, па да упоредимо научни свет у Паризу са научним светом у Берлину. Остали смо ту три недеље и научили многу нову и занимљиву ствар. Грађевинске лепоте Париза, његове уметничке галерије и музеји оставили су дубок утисак на мене. Као споменик величанствене старе културе, помислих у себи, Париз је далеко измакао испред Берлина. У старим дворанама Сорбоне и Колеж де Франс још се је увек живо осећао дух Ла Пласов, Ла Гранжев, Фуријера, Ампера, Арага, Франела, Фуколта и Физоа. Залеђе једне старе славне ере у физичкој науци у Француској много је више падало у очи у Паризу него слично залеђе у Берлину. Али на сваког великог научњака у физици и математици, који су радили у време моје посете у Паризу, као што су Поенкаре, Хермит, Дарбу, Апел, Липман, долазило је по неколико научњака у Берлину. И по моме мишљењу, у Паризу није било никога који би био у стању да се мери са Хелмхолцем, Кирховим, и Ди Боа Рејмондом. И ту није било државника Бизмарковог кова, нити генерала као што је био Молтке. Нисам видео ту ратника који би изгледали онако сјајно као они грмаљи које ми је показао Никола за дугим столом код Хабела. Много се говорило тада о генералу Буланжеу. Видео сам га на једном великом званичном примању, и осетих: како би тужна била судбина Француске да је била поверена његовој бризи. Физикалне и хемијске лабараторије биле су врло сиромашно опремљене и стајале далеко испод таквих лабараторија у Берлину. Црнином покривени споменици на Ла Плас де ла Конкорд, сведочећи да Француска још жали за губитком Алсас Лорена, употпуниле су моју слику о Паризу, слику која је најмање соколила и бодрила. Чинило ми се да се Француска још није опоравила од рана из 1870. и 1871., и то ме је жалостило. Пре две године прошао сам кроз Париз, на путу из Порника за Идвор, и понео сам собом много веселију слику о њему. Али тада сам се ту бавио свега два дана и нисам могао много запазити. Поред тога, тада нисам познавао Берлин, па су оваква упоређења била немогућа. Ако је Париз приказивао дух Француске, а Берлин дух Немачке, у мојим очима Француска је онда претстављала сокола са поломљеним крилима, а Немачка младог орла који је тек открио чудотворну снагу у костима својих крила. Диван умни и материјални полет нове царевине остављао је у моје време силне утиске на сваког страног ђака на берлинском универзитету. О томе сам много размишљао и тражио да то објасним.

А било је једно објашњење које ми се много свидело, јер је било врло просто. Чуо сам га од једног врло ученог Немца који ми је ово причао: у Немачкој гвозденој руди увек је било фосфора, па га има и у великим наслагама гвоздене руде коју су Немци нашли у Алсас Лорену. Једино добро гвожђе које је Немачка имала пре 1880. био је њен Гвоздени Канцелар. Због тога Немачка није била у стању да развије индустрију челика, а без челичне индустрије ни у једној земљи не може се развити велика индустрија. Али се десило чудо. Неки млад Енглез, нижи чиновник у лондонској полицији, дошао је до открића коме је било суђено да Немачкој даде њену велику индустрију челика. То је био Сидни Гилкрист Томас, проналазач такозваног "базног Бесемеровог процеса." То је омогућило да се и гвожђе, које је садржало фосфора, могло употребити за израду жељезних и челичних предмета. То је дало полета савременој жељезној индустрији у Немачкој, почетком осамдесетих година. Многа улица у градовима немачке челичне индустрије названа је по имену Гилкрист Томаса, њему у почаст. "То је та снага," заврши овај мој тумач, "коју је, као што ви кажете, млади немачки орао осетио у својим крилима." Ја сам посумњао да је он овом својом причом само хтео да оспори моје мишљење како значајан полет Немачке потиче од слабости Француске. Ради тога поближе испитах тврдње у тој његовој причи и нађох да су оне тачне. Пре неколико година причао сам о овоме покојном Ендру Карнегију, и он се потпуно сложи са мојим немачким пријатељем. А данас сам убеђења да без ове помоћи Гилкрист Томаса не би била могућа ни

велика Крупова подузећа, ни велика немачка флота, нити многе друге ствари које су дошле после ових мојих дана у Берлину.

Овај мој Немац рекао је још нешто што је оставило трајан утисак на мене. По његовом мишљењу, уједињење Немачке не би било дугог века да није било овог полета немачке челичне индустрије и у другим немачким индустријама које су дошле за њом. Организовање Немачке као привредне целине обезбедило је политичко уједињење њено. Своја причања заврши он примедбом: да су Бизмарк и Молтке дали калуп Немачкој Царевини, али да је Гилкрист Томас сковао око тог калупа челични обруч који га сачува да се не распадне у комаде. Онда се, везујући нове мисли са овим расматрањем, упита: када су научна испитивања једног малог чиновника у лондонској полицији, који је хемију учио у вечерњој школи, оволико учинила за Немачку, колико се тек може очекивати од ових великих лабараторија за научно истраживање по немачким университетима и техничким школама? Како је он схватао, то је постало национално и државно питање у Немачкој. То размишљање потсети ме опет, да је велики покрет у Великој Британији и у Сједињеним Државама за више научно истраживање постојао и у Немачкој, али у много развијенијем облику. Ту ми мој пријатељ скрену пажњу на пионерски рад Вернера фон Сименса у овом немачком покрету.

Ернст Вернер фон Сименс био је тада, поред Хелмхолца, највише поштовани научњак у Немачкој Царевини. Он је био на челу једног великог електричног подузећа у срцу Берлина, и свуда је био познат ради тога што је у себи срећно ујединио дар за апстрактну и примењену науку. А људи тога кова били су врло ретки у оно време, као што су и данас ретки. Много сам о њему слушао на предавањима о примени електрицитета, када сам полазио Политехничку Школу у Берлину. Видео сам га неколико пута у физикалном институту, када је посећивао свога пријатеља и сродника, по жени, Екселенцију фон Хелмхолца. Његова ванредна појава чинила је дубок утисак на мене, па сам жудио да видим његово подузеће, где су израђиване све врсте електричних справа, од најнежнијих инструмената за електрично премеравање па до највећих динама и мотора. Већина тих справа била је његов изуметак. У знак нарочито доброг расположења према мени, Хелмхолц ми је дао једно препоручно писмо за свог пријатеља, који ме врло срдачно дочека и даде ми једног чиновника да ме проведе кроз његову велику електричну творницу, прву, коју сам ја до тада видео. Утисак који је на мене учинило то подузеће био је заиста велики, али још већи утисак оставила је на мене велика личност Сименсова. Што сам више слушао о њему, све више сам долазио до убеђења да ни једна друга индустријска организација није имала тако генијалног председника, са већим способностима, него што их је имао Сименс. Да напоменем овде једну чињеницу која је од великог значаја за историју науке о физици, а која ће најбоље осликати како је он био расположен према апстрактној науци и њеном односу према индустрији. Те године, 1887., основао је он Физичко-технички Институт и завештао га немачком народу. Хелмхолц је био први председник тога завода. Модерно учење о зрачењу почива прво на темељу који му је ударио Кирхов, а који је знатно ојачан податцима сабраним у овом заводу под надзором Хелмхолцовим. Планк, који је још за моје време наследио Кирхова на Берлинском университету, био је несумњиво надахнут овим опитима када је написао свој велики закон о зрачењу, који данас претставља последњу реч у науци о зрачењу, а то је велика наука која на себи носи жиг "израђено у Немачкој," као што електромагнетична теорија носи на себи жиг "израђено у Енглеској." Физичко-технички Институт остаће увек као вечити споменик човеку који је у Немачкој проповедао најтешњу сарадњу између апстрактне науке и индустрије. Немачка је прва прихватила то његово учење; Сједињене Државе прихватиле су то много касније. Хелмхолц и Сименс су у, мојим очима били најсавршенији символ те сарадње.

Бизмарк и Молтке, Хелмхолц и Сименс били су она велика снага коју је у својим крилима осећао млади немачки орао. И он је почео да лети као што никад дотле летео није, и његовом

лету дивио сам се кад сам био ђак у Берлину. Ко жели да упозна праву Немачку из осамдесетих година, треба да прочита животописе Бизмарка, Молткеа, Хелмхолца и Сименса. Тада сам тврдо веровао да су они били вође немачке стваралачке мисли и рада. Они су били оци Уједињене Немачке, као што су Вашингтон и Хамилтон, Франклин и Џеферсон били оци ове земље. Али, да ли ће духовни утицај ових отаца уједињене Немачке дати једног немачког Линколна? Ја сам и сувише добро познавао историјску позадину Објаве Независности, као и оно што је дошло за њом, а да бих на то питање могао дати потврдан одговор. Изванредни људи могу створити изванредне ствари, али судбином једног народа, једне државе не управљају пролазни напори једног па чак ни неколицине изванредних људи у извесним историјским раздобљима, већ неодољива моћ традиција тога народа.

Сврха моје посете Паризу састојала се у томе да нешто више дознам о научном свету Француске, а тако исто да нађем и нешто свеже хране за размишљање о питањима из хемије која су мене занимала. Нешто сам ипак постигао у том погледу. Али оно што је највише утицало на моје мисли после ове посете у Паризу није имало никаква посла са физичком хемијом и са научњацима Француске. То размишљање само ме наведе на ове немачке канале, о којима је реч у овом мом досадањем причању. А ти канали тада су текли кроз највећи број умова на ондашњим немачким универзитетима: свако питање из уметности, науке и књижевности, посматрано је тада у Немачкој са становишта немачког привредног и политичког јединства. Моји пријатељи међу немачким научњацима, нарочито они из Источне Пруске, у којој сам провео летњи одмор 1887., више су волели да разговарају о тим питањима него о питањима физичке хемије и електромагнетизму. Прошло је прилично времена од мог повратка из Париза, док сам се могао потпуно посветити својим истраживањима на пољу физикалне хемије. Говорићу о њима по историјском реду, али само у толико у колико то има везе са мојом главном причом.

Један од многих извора надахнућа на универзитету у Берлину било је и Друштво за Физику, које је сваког месеца одржавало своје седнице у Физикалном Институту. Ђаци, који су се у институту бавили научним опитима, припуштани су на те седнице. Може се већ замислити колико је ту за њих било духовног потстрека, кад виде и чују научњаке као што су Кирхов, велики математичар за физику, Ди Боа Рејмонд, велики физиолог, Хофман, велики хемичар, и Хелмхолц, највећи међу њима. Присуствујући тим седницама и слушајући примедбе ових џинова у науци, често сам уображавао да сам онај сретни смртник који је неким чудним случајем изненадно запао међу хероје у Валхали. И кадгод чујем који Вагнеров Валхала мотив, сетим се ових незаборавних призора у Физикалном Институту у Берлину, призора победе ума смртног човека над смртном материјом.

На једној од ових седница, држаној пред крај 1887., сабрао се многи научни џин на универзитету, а председавао је сам Хелмхолц. Примећивало се неко расположење пуно ишчекивања, као да ће се десити нешто неочекивано. Диже се Хелмхолц; изгледао је свечаније но икад дотле. У очима сам му примећивао победнички сјај. Изгледао је као Вотан који зури у савршене облике небесне Валхале, и осетих у себи нешто што ми говораше: да ће Хелмхолц сада изјавити нешто необично. И то је и било. Говорећи о Доктору Хајнриху Херцу, једном свом ранијем ђаку, тада професору на Великој Техничкој Школи у Карлсру-у, Хелмхолц свечано изјави да би он желео да опише неке значајне опитне резултате до којих је дошао Херц помоћу врло брзог осцилирања електрицитета. Онда је на начин који је само њему био својствен, објавио привремени извештај који му је Херц послао, истичући на необично јасан начин, како ови опити бацају светлост на Фарадеј-Максвелову теорију о електрицитету и магнетизму, и потврди да ови опити пружају пуну потврду овој значајној теорији. Сви су били усхићени, нарочито када Хелмхолц, на завршетку, похвали свога драгог ђака, па честита немачкој науци што је додала још један "диван ловоров лист свом победничком венцу." То усхићење убрзо обујми физичаре у свима физикалним

лабараторијама на свету. За читав низ година, после тог знаменитог догађаја, највећи део физичара био је врло запослен овим Херцовим дивним опитом. Из тих опита, који су тада приређивани, потекао је и данашњи радио.

Овде није место да подробније описујем што је Херц учинио. Основна идеја на коју се ослања овај његов диван проналазак и његов однос према Фарадеј-Максвеловој далекосежној електромагнетичној теорији може се преставити на прост и лак начин. Да и не говорим о другим много значајнијим стварима, везаним за овај опит, сама она лепа вештина, радио, тражи дасе тај опит опише. Та идеја, као ситно семе скривено у лепом цвету, лежи скривена у Фарадејевим предвиђањима и у Максвеловом тумачењу те замисли, тако чудновате и тако загонетне многим смртнима. Под вођством свога великог учитеља Хелмхолца, Херц је дошао до тог скривеног семена, и из њега однеговао је оно физичко отелотворење Фарадеј-Максвелове теорије, оличено једном простом справом којом се рукује на идеално прост начин. Та справа и њен рад сада су срце и душа нове уметности, радиа, дивне кћери, дивне матере учења Фарадејевог и Максвеловог о електромагнетизму. Ниже приложеним описом Херцовог апарата и рада тог апарата служио сам се у својим предавањима за народ и разговорима са мојим пријатељима, којима физика није редовно занимање. А то је била она проста слика коју сам у својој памети задржао када сам пошао с оног незаборавног скупа берлинског Друштва за Физику пре тридесет и шест година.

Слика 281

Као што се види из приложене слике, постављене су две једнаке металне кугле A и B, свака дванајест цоли у пречнику, а свака од њих носи бакарну шипку C D. Код E налази се празан простор, такозвани ваздушни јаз, широк од прилике три десетине једног цола. Помоћу две жице, e и f спојених са електричном машином, кугле се оптерете електрицитетом, једна позитивним и та је означена знаком +, друга негативним, и та је означена знаком —. Ваздушни простор Е раздваја једну куглу од друге, изолује је, и његова је задаћа да даде могућности електричној машини да ове две кугле напуни електрицитетом тако да се на њима развије врло велики напон. Када тај електрични напон на тим двема лоптама - а он има да дејствује кроз ваздушни простор Е - буде довољно јак, отпорна снага ваздушног простора попусти и тај ваздушни простор напрасно постане спроводником те дозволи електричним оптерећењима на једној и другој лопти да јурну једно другом. Чим ваздушни простор постане спроводник, електрична машина престане да ради. Тада проструји јака струја између ове две лопте дуж шипака и кроз празан простор Е. Струја тај простор загреје тако док не достигне висину беле топлоте. Тада се тај простор претвори у врло добар спроводник и дозвољава електрицитету да лако пролази кроз њега. Пролом ваздушног јаза Е праћен је оштрим праскањем електричних варница, што долази услед наглог загревања и проширења ваздуха у ваздушном јазу Е, изазваног продором електричне струје. То је муња у маломе. Када се ова два електрична оптерећења уједине, лопте су испражњене, а затим се опорави и ваздушни простор Е и постане опет изолатор. Исти посао обнавља се радом електричне машине, те се тако може изазвати стално избијање варница, а свака од њих својим оштрим праском јавља да је дошло до сједињења електричних оптерећења на лоптама, која је електрични генератор раздвојио и отерао на површину кугла А и В.

Све то било је познато давно пре Херца. Први опит ове врсте видео сам још као дечко у Панчеву, када је мој словеначки учитељ Кос објашњавао теорију о муњи по схватању Бенџамина Франклина; теорију која је дошла у сукоб са предрасудама о Светом Илији у Идвору, и ради које у мало што ме не прогласише јеретиком. Али у тим електричним

испражњењима било је нечега о чему Бенџамин Франклин није знао. До тог знања дошао је опет један други велики амерички научњак, још већи него што је био Бенџамин Франклин у своје време.

Још у 1842. наш рођени Џозеф Хенри чинио је опите сличне овим Херцовим и пророчки је наглашавао да ово испражњење осцилира, трепери. Нико раније није долазио на ту помисао, али су је омогућивали ови Хенријеви опити. Па је то треперење математички утврдио 1353. и професор Вилијем Томсон из Гласгоа, и то његово прорачунавање потврђивано је многим опитима извођеним за време од преко двадесет и пет година. Тако је електрични осцилатор, сличан овом Херцовом, био већ добро позната справа.

Шта је онда било ново на овом Херцовом раду? Уопште говорено, та Херцова новина састојала се у доказу: да у овим електричним треперењима узима учешћа и простор око осцилатора (оне две кугле и две шипке) - тачно како је тврдила Фарадеј-Максвелова теорија. А све раније електричне теорије искључивале су то учешће околног простора у овом електричном осциловању. Другим речима, он је у старим опитима о електричном треперењу открио нову радњу, акцију, о којој се раније ни сањало није. Он је открио електричне таласе у простору изван апарата за осциловање, изван осцилатора. Сећајући се утиска који је на мене учинило Хелмхолцово предавање о Фарадеју, био сам у то време на чисто с тим да у целој континенталној Европи само је Хелмхолцов ђак, као што је био Херц, могао да прорече да се у овим добро познатим електричним треперењима налази нова акција, дејство, о којој је говорила Фарадеј-Максвелова теорија. Једно просто упоређење, надам се, помоћиће ми да изближе опишем ово ново дејство које је очекивао Херц, када је покушао да опитима испита нову електромагнетску теорију. Ниједна научна експедиција, која је пошла да тражи научна блага, није се вратила натраг са богатијим пленом.

Ево тог мог упоређења:

Ако на дијапазону (виљушци за саглашавање) прстима размакнемо његове кракове па их онда пустимо, ти краци вратиће се у свој стари положај пошто неколико пута затрепере, постепено смањујући размаке које чине у том треперењу. Смириће се тек онда када се утроши снага, у овом случају снага наших прстију, која их је извела из њиховог првобитног положаја. Та снага ће се трошити делом на савлађивање отпора околне средине, ваздуха. Ово последње ствара звучне таласе који се одбијају у простор. Чврстина и маса кракова на дијапазону одређују колико ће трајати треперење, то јест јек дијапазона.

Овде да признам да сам током живота после доласка из Берлина многе своје пријатеље увесељавао овим покушајем објашњења Херцовог опита, упоређујући га са оним што сам ја називао добро познатом акцијом дијапазона. Неки од пријатеља бунили су се против тога, тврдећи да је ту акцију исто тако тешко схватити као и дејство Херцовог осцилатора. На, то сам им причао о дејству луле на српским гајдама, коју сам ја посматрао као дечко и довољно је разумео да у њој касније препознам дејство које обавља дијапазон. Дијапазон сам разумео јер сам схватио лулу на српским гајдама, па сам својим пријатељима примећивао: да образованом Американцу не би требало да буде тако тешко да схвати дејство једне тако просте справе коју је разумевало једно нешколовано српско сељаче.

Горе описани Херцов осцилатор дејствује исто као и дијапазон. Посао око раздвајања два електрична оптерећења, разлучивање позитивног и негативног електрицитета помоћу електричне машине, и излучивање њихово на површинама две кугле, одговара послу који обављају наши прсти када изводе кракове дијапазона из њиховог мирног положаја. У једном случају, код дијапазона, еластична чврстина опире се савијању кракова. У овом случају код електрицитета, електричне линије сила које се налазе у простору око осцилатора опиру се дејству машине, која их гомила у овај простор, ту их збија, и испружава. То је она слика линија сила коју ми је на острву Арану дао Фарадеј: само је ја онда нисам разумевао. На

приложеној слици испрекидане криве линије претстављају Фарадејеве линије силе, а стрелице показују правац у коме иде електрична сила. Херцов осцилатор, и оно што ми је Хелмхолц о томе раније говорио, учинили су Фарадејев језик и мисли његове много читљивијим. Сав посао који обавља електрична машина троши се на то да се растегну и збију линије сила у простор изван лопта, то јест на то да се простор наелектрише.

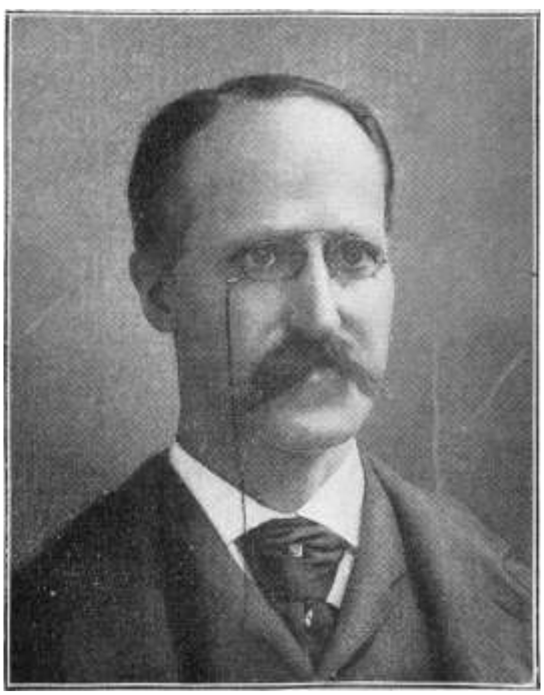
Сада, упоредите кретање дијапазона, које настаје када се прсти одмакну, са електричним кретањем, које настаје када се пробије ваздушни простор и електрична машина престане да ради. Еластични отпор изазван савијањем, гони кракове да се врате у свој првашњи положај. Али, враћајући се у тај положај, краци иду са извесном брзином и замах, моментум, те брзине односи их иза тога положаја. И они се крећу све дотле док се енергија савијене масе не истроши у рад потребан да се краци врате у положај супротан оном у коме су првобитно били савијени. Тада краци почињу да се крећу натраг у супротном правцу, почињући тиме нов круг кретања. На исти начин улазимо и у трећи и четврти па и у све остале кругове кретања. Очигледно је да ће ови низови кретања следити један другом у истим размацима времена, што даје одређену висину дијапазону. Повремено, периодично кретање ове врсте назива се осцилирање или вибрирање, треперење. А то осцилирање, јасно је, није ништа друго до периодично претварање енергије изазване савијањем еластичног тела у енергију кретања масе кракова и околног ваздуха, и обратно. Кретање се најзад, смири, када се утроши енергија савијања, изазвата у почетку радњом прстију. У вези са овим, врло је важно питање: што бива од те енергије? А на то је одговор ово: она је утрошена делом у савлађивању унутрашњег трења, а делом у савлађивању отпора околног ваздуха, које се претвара у звучне таласе. А звучни талас је кратко име овој физичкој чињеници: да у ваздуху постоје компресије и дилатације, збијања и растезања, која се наизменично одмењују, наступају са повремено понављаним прекидима. Произвађање звучних таласа у ваздуху доказ је да и ваздух у простору око дијапазона узима учешћа у кретањима његовим.

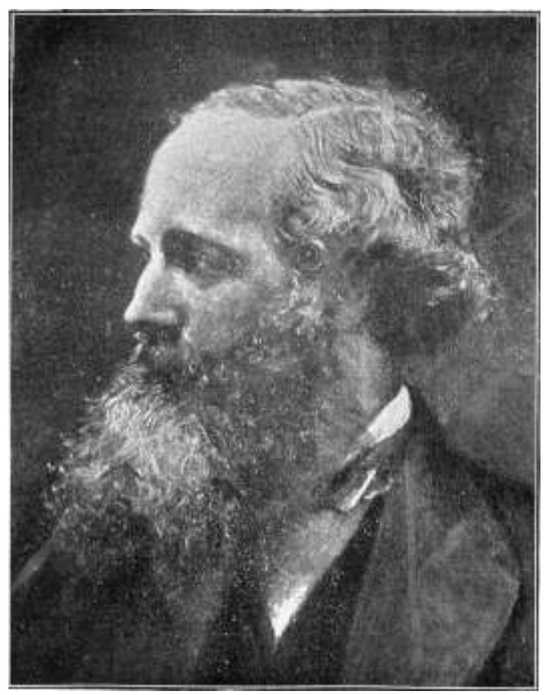
Потпуно сличан опит извео је и Херц са својим електричним осцилаторем, и његова главна сврха је била да нађе: да ли и електрично поље, то јест наелектризирани простор око осцилатора, даје отпора као што га даје ваздух гоњен затреپереним дијапазоном. Ако он то чини, произвешће електричне таласе. Ако ти електрични таласи у истини постоје, што је Херц мислио да ти таласи претстављају? У горњем опису осцилатора и његовог рада поменуте су само две ствари: рад електричне машине, која пуни осцилатор електрицитетом, и отпор линија сила против тензија, грчења и опружања, и притисака, који их збијају у околном простору. Према томе, ти електрични таласи не могу бити ништа друго до периодичне, повремене, измене у напрезању и притисцима који се осећају у линијама сила; то јест: периодичне промене положаја и стања линија сила у простору око осцилатора. То је оно што је Херц нашао.

Продор ваздушног јаза у електричном осцилатору и неизбежна обустава рада електричног генератора одговарају уклањању притиска који врше прсти на кракове дијапазона. Електрична оптерећења на куглама са придодатим им линијама сила, напрегнутим услед растезања и збијања, ослобађају се и јуришају једно другом кроз ваздушни јаз, који је сада постао спроводником. И, као што краци на дијапазону, пошто се са њих уклони притисак прстију, не могу остати у напрегнутом положају у коме су савијени, исто тако ни електричне линије сила, пошто је пробијен ваздушни јаз E за изолирање и електрична машина престала да ради, не могу остати у затегнутом положају; оне се скупљају, грче, па зато позитивни електрицитет на једној кугли јури ка негативном на другој кугли. И кретање напрегнутих линија сила са њиховим завршетцима и електрична оптерећења на куглама имају свој замах, моментум. Максвел је био први да покаже да је замах тих покренутих електричних линија сила једнак броју магнетичних линија сила које, по Ерстедовом открићу, постају услед кретања електричних линија сила.

Али кретање електричних линија сила нема само замаха, већ исто тако и енергије. Да се послужимо Фарадејевим начином изражавања, ми велимо: да се електрична енергија затегнутих електричних линија сила на овај начин претвара у енергију електричних кретања. Ово потпуно одговара претварању еластичне енергије савијених кракова на дијапазону у енергију покренуте масе тих кракова. Даље, као што замах покренуте масе дијапазона савија краке у супротном правцу и наставља с тим савијањем све дотле док се то кретање не изгуби, тако исто и замах покренутих електричних линија сила поново ће затезати те електричне линије сила, и с тим натезањем наставити све дотле докле не ишчезне енергија кретања, када се поново напуне електрицитетом оне две кугле, али овог пута то кретање иде у правцу супротном оном који је био у почетку. Тако ће затегнуте електричне линије сила почети нови низ електричног кретања који ће се, у облику треперења, понављати све дотле докле се не истроши прва електрична енергија, произведена електричном машином за пуњење електрицитетом.

Али, куда је отишла енергија? То питање је и овде исто тако важно као што је било и код дијапазона. Старе електричне школе одговарале су на ово питање на један начин, а на други Максвел, надахнут духом Фарадејевим. Стара учења тврдила су да не постоји никакво друго електрично кретање сем кретања оптерећења на површинама спроводника, кугла и шипака. Никакву пажњу нису поклањали кретању линија сила, јер су им оне биле непознате. Њихове очи нису виделе те линије него само њихова седала, терминале, места где су се оне свршавале, то јест оптерећења. Отуда, по том схватању, сва енергија која је дошла од електричне машине претварала се у топлоту која се развија на спроводним деловима осцилатора.





Херц је први доказао да један део те енергије зрачи у околни простор, на сличан начин као што се и енергија код дијапазона зрачи у облику звучних таласа. Он је открио у простору око осцилатора електричне таласе, то јест промене положаја и стања електричних линија силе, које су се периодично понављале. Измерио је њихову дужину, и пошто је израчунао периоде треперења на свом осцилатору, поделио је дужину таласа тим периодама, па је добио брзину разастирања. При његовим првим опитима, та брзина, приближно узета,је одговарала још

брзини светлости све као што је проресицала теорија Фарадеј-Максвелова. Изолатори гушћи од ваздуха одбијали су и ломили таласе, а све то многи други учини, које је Херц приказивао покоравали су се законима који вреде за светлост. Тако је на начин који изазива дивљење, потврђивана Максвелова теорија: да светлост није ништа друго до електромагнетичне промене. Чак и овај кратки извештај, који је Херц послао Хелмхолцу, убедио је свакога да је Фарадеј-Максвелова електромагнетична теорија однела победу и да је на чудесан начин обогаћено наше знање о електромагнетичним појавама. Иако накнадни, опити Херца и других научњака само су додавали нове ловорике овој првој победи.

Тај састанак Друштва за Физику у Берлину сматрао сам увек даном када је званично призната електромагнетична теорија. Пре тога дана, та теорија постојала је у свој својој лепој заобљености и потпуности, али је она била скривена негде на висинама Фарадеј-Максвеловог духовног неба. Потребно је било европским физичарима да их на те небеске висине изнесе Хелмхолц. Тек после тог дана, та теорија је сишла на земљу, да ту живи међу људима и постане саставни део њиховог начина схватања. То је био небески дар који је Херц донео земљи. Сваки је био убеђен тада да је наука о светлости постала саставним делом науке о електрицитету.

Ово ново сазнање било је друго велико откриће деветнајестога столећа. Дивне ствари, чудне ствари, које су одмах за тим сазнањем дошле, још пре но што се завршило деветнајесто столеће, сведоци су величине и замашаја тога открића.

Често ми је долазило на ум питање: зашто није наш Џозеф Хенри, који је први открио трепераво електрично кретање и радио са апаратом сличним овом Херцовом апарату, наставио своја испитивања после 1842.? И зашто ове јединствено просте опите Херцове није свршио још Максвел, творац савремене електромагнетичне науке? Електрични осцилатор био је познат и 1865., као што је био познат 1887., Тај апарат несумњиво био је познат и Максвелу. На ова питања одговара историја и она баца бљештаву светлост на ова два велика научњака.

Ускоро после 1842. Џозеф Хенри напусти свој професорски положај на колеџу у Принцетону и растаде се са својом лабораторијом, у којој је дошао до неколико својих дивних открића, и где је 1832., направио и почео да ради са првим електромагнетским телеграфом, што је било једно од практичних дела његових открића. То је било много пре но што је ма ко и чуо за Морса. Хенријев глас био је врло леп у научном свету и обећавао је да буде још славнији, да је он наставио рад на својим научним истраживањима. Још је био у пуној снази, тек је прошао четрдесету годину. Али га у Вашингтон одазва патриотска дужност. Ту га је очекивао Смитсонијев Завод, његову способност да организује и да завод брани од политичких ђилкоша. Ова дужност отрже га од његове лабораторије. Остатак свога живота, преко тридесет година, провео је у Вашингтону као управник Смитсонијевог Завода, као оснивач већег дела државних научних надлештава, ради којих се наша земља данас горди. Он је био и први председник Националне Академије Наука, чији је статут одобрио конгрес 1863., захваљујући његовим напорима. Наука о физици, под његовим вођством, учинила је велике услуге земљи нашој у време Грађанског Рата, што му је признато одобравањем статута Националне Академије Наука. Ја сам већ истакао сјајне заслуге Џозефа Хенрија за унапређење научног истраживања у овој земљи, и на то ћу се вратити касније. Он је био велики научњак али и велики родољуб. На прво место долазила је његова домовина, а његови научни успеси и научна слава заузимали су друго место у његовом срцу. Тврдо верујем да је то био разлог зашто он није ишао даље од онога што је већ био постигао својим истраживањем на пољу треперења електрицитета. Да напоменем овде да сматрам једним од највећих успеха својих скромних напора, што је једна електрична јединица названа по његовом имену. Мој друг, покојни професор Францис Бекон Крокер, професор на Колумбији, одушевљено се придружи овим мојим напорима, и на конгресу електричара у Чикагу 1893.,

коме је председавао сам Хелмхолц, усвојено је да се јединица електричне индукције назове Хенри. Јединица Фарад овековечила је име Фарадејево. Нема друге две јединице у електрицитету које се тако често употребљавају, као што су Фарад и Хенри, нарочито у новој уметности, радио. И нема два човека који су за ту уметност учинила више од Фарадеја и Хенрија.

Максвел је оставио професорски положај на Краљевском Колеџу, у Лондону, концем 1865., ускоро пошто је Краљевском Друштву упутио своју велику расправу о електромагнетској теорији. Круна те електромагнетске теорије било је електромагнетско учење о светлости, које је он, у писму упућеном неком свом пријатељу, а већ поменутом у овој мојој књизи, назвао "великим стварима." Повукао се у своје село, Гленлеир, у Шкотској, и био је пет година потпуно слободан да се сав посвети својим студијама и размишљању. То је било највише уживање у његовом животу. Војвода од Девоншира, одани члан духовне заједнице на Кембриџу, даровао је универзитету лепу своту новаца да се подигне и опреми физикална лабараторија. По лорду Кавендишу, одличном претку војводином, који је свој живот посветио науци о електрицитету, тај лабараторij носи своје име, Кавендишева Лабараторија. Овај дар био је одговор покрету на Кембриџу који је тражио да се приступи вишем и спремнијем научном истраживању. Позвали су Максвела у Кембриџ за управитеља нове лабараторије и он се том позиву одазове, и ако је знао да ће од тог дана већи део његовог времена бити посвећен оснивачким и управним пословима у овом заводу. Осећај дужности према свом универзитету и према ствари научног истраживања у Великој Британији за њега је значио много више него да опитима докаже своју велику теорију. То је, свакако, био један од разлога зашто Максвел није извео ове тако једноставне опите, које је извршио Херц. Али, као управник Кавендишеве Лабараторије, он је припремио читав број људи и оспособио их да напред помакну ону бразду прогреса коју је он морао напустити. Међу тим младим људима посебице се истакао један који је ускоро дошао у положај да преузме вођство у брзом развијању Фарадеј-Максвелове електромагнетске теорије.

Ендру Хвајт морао је мислити на примере које су пружали Хенри и Максвел, када је 1873. изговорио оне знамените речи, које сам ја једном већ навео, али хоћу да их још једном истакнем:

> "Ограничићу се само на то да проговорим о вредности коју су нашем јавном животу дали неки научњаци нашег доба и нашег поколења. У чему се састоји пример који тај дух пружа: у ревности, ревности да се дође до истине... у решености да се употреби последњи напор да се до пуне истине дође.... у одважности да се погледа у очи свакој опасности и одупре повицима са улице.... у верности служби без које нема научног рада... у вери... да су истина и доброта једно и нераздељиво."

Херцови опити изазваше читав русвај у раду на истраживању у Физикалном Институту. Изгледало је као да се сваки журио да на страну остави предмете које је дотле посебице испитивао, па да окуша срећу са Херцовим таласима. Неколико ђака који су се спремали за докторске испите не могоше одолети искушењу, али се ја одупрех и вратих се своме питању из физичке хемије; кретох па, посао као да се ништа нарочито ни десило није. Једва сам чекао да свршим своја истраживања, добијем своју докторску диплому и вратим се у Сједињене Државе. Ну, убрзо искусих да у животу има струја које могу много силније да утичу на ток живота младог научњака него чак и нова и силна струја мисли у природним наукама.

Почетком прва два месеца 1888. нешто ми је и сувише забринут изгледао Никола, онај Србин из Босне. Саопшти ми поверљиво, да је добио рђаве вести о здрављу његовог великог "комшије," старога цара. Посете у двору бивале су све ређе и ређе, дуги сто код Хабела био је напуштен: падало је у очи да ту нема више старих генерала са оним њиховим сјајним униформама; ово историјско свратиште претвори се у обичну гостионицу. Најзад,

престадоше и свакодневне параде дворске страже; није више било оних радозналих гомила пред царским двором. Весели живот на улици Унтер ден Линден знатно је јењао. Најзад, дође и тај историјски догађај: велики цар умро је 9. марта 1888.. Берлин се обуче у црно и поче да се припрема за погреб какав Немачка дотле запамтила није. "За вас и ваше пријатеље обезбедио сам, одмах више мога дућана, један балкон," рече ми Никола. "Дођите ми ви и ваши пријатељи да посматрате овај спровод као моји гости." Он је заиста искрено жалио за старим царем. Желео је да ја и моји пријатељи видимо тај спровод који, по његовом злослутом предосећању треба да значи први корак при падању чудесног полета Немачке Царевине. Да га утешим, потсетих га на добро познате врлине престолонаследника Фридриха. Он се маши руком за грло, што је значило да он очекује да ће престолонаследник умрети од своје неизлечиве болести. "Па онда?" упитах га ја, а он одговори: "Питајте вашег Бизмарка и Молткеа, Хелмхолца и Сименса, они су ваши пророци; можда ће вам они моћи одговорити на то питање. Обичан смртник то неће моћи."

Никола никад није видео моје американске пријатеље, које је споменуо у оном свом позиву да му будемо гости, али је о њима много слушао. Мој школски друг са Колумбије, А. В. Виљемс Џексон, сада чувени оријенталист и професор на универзитету Колумбији, у то време био је на универзитету у Хале, где је учио код великог оријенталисте професора Гелтнера. Посетио ме је у Берлину једном и ја сам му ту посету вратио, задржавајући се код њега у Хале два три дана концем једне недеље. То је било пред саму смрт великог цара. Ту сам затекао Џексонову мајку и његове две сестре, које су се у Хале бавиле дуже времена. У том друштву осетих се као да сам био сред Њу Јорка; био сам необично срећан. На путу за Берлин, из памети ми нису излазиле речи моје мајке: "Ако желиш да останеш у Америци, а ја знам да ти то желиш, онда се ожени Американком." Од како сам со вратио из Хале, те су речи стално брујале у мојим ушима па ма где ја био: у стану, у лабараторији, у учионици, па чак и у Николином дућану. Никола је прочитао моје мисли, и када је споменуо моје американске пријатеље, мислио је на Џексона, његову мајку и његове сестре. И, они дођоше; видеше и освојише. Једна од Џексонових сестара пође тога пролећа у Италију, и ја пођох за њом. Затим се врати у Берлин да се састане са мајком, и ја пођох с њом. Онда пође на острво Нордерпој у Северном Мору да тамо проведе један део лета. За њом пођох и ја. Као да никад ни постојали нису, изгубише се из мојих мисли и Фарадеј-Максвелова електромагнетска теорија и Херцови опити, и мој рад на опитима у физикалној хемији, и научне студије Хелмхолца и Виларда Гибса. Једино питање које је могло наћи места у мојим мислима, било је питање: А да ли ће она пристати? И она пристаде. Најкраћим путем потрчим у Њу Јорк да се распитам кад бих се тамо могао упослити.

Управа Колумбије баш је тада оснивала ново оделење у рударској школи, оделење за електротехнику. Би им мило што се и ја нађох ту, да се и са мном посаветују. То оделење почињало је рад идуће школске године, то јест у септембру 1889.. У том оделењу понудише ми положај "учитеља математичке физике у оделењу за електротехнику." Титула је заиста била врло дуга, али је таква била и имала је у себи мало и историје. Радосно прихватих ту понуду и пожурих у Европу, горд као паун. Вереница и њена породица дочекаше ме у Лондону, и ту се венчасмо у грчкој цркви, по обичајима православне вере, вере моје мајке и мојих предака.

"Женидба даје ону пуноћу животу коју ништа друго није у стању да даде," рекао ми је Хелмхолц, када га поново видех у Берлину и саопштих му да сам се оженио и да ми је обећан наставнички положај на колеџу Колумбији. Одобрио ми је што сам напустио опитно истраживање и прешао на математичко испитивање у физикалној хемији. Овај посао свршио сам рано у пролеће и расправу послао Хелмхолцу, који је тада био у Баден Бадену. Одговори ми телеграмом: "Ваша успела расправа одобрена и прихваћена." Никад пре тога, а ни после, нисам примио телеграм који би ме учинио срећнијим. Испити ми нису задавали никакве

бриге, и пред крај пролећа те године докторска диплома била је у мом џепу; постао сам грађанин царства науке. По старом немачком обичају, сваки ђак који се спрема за част доктора филозофије, мора обрадити и јавно одбранити на испиту три питања. Та три моја питања износим овде да би се видели моји коначни назори, постали под утицајем мога школовања у Европи.

I.- Учење физике у припремним школама мора, што је више могуће, бити практично.

II.- Термодинамични методи Гибса, фон Хелмхолца и Планка сачињавају најпоузданију подлогу за испитивање оних физичких процеса које нисмо у стању анализирати на основу обичне динамике.

III.- Електромагнетична теорија о светлости заслужује више пажње него што јој је до сад указивано на предавањима на университетима.

Обично се не полаже много пажње, ни од стране ђака који тражи докторску част, нити од стране ма кога другога, на ова питања која се прикључују докторској расправи у Немачкој. Али сам ја ова питања врло озбиљно схватио. Прво моје питање сажело је мишљење Председника Барнарда о научној настави, које сам изнео раније када сам говорио о американском покрету за научно истраживање на американским колеџима и университетима. У обради другог питања дао сам израза свом дивљењу новој науци, физикалној хемији, којој је први темељ ударио наш рођени Џосаја Вилард Гибс. А у обради трећег питања изразио сам своје одушевљење за Фарадеј-Максвелову електромагнетску теорију. О тим трима питањима, као што сам држао, имао сам већ пречишћене и одређене појмове. Она су ми уливала много вере да ћу сада, када се вратим у Сједињене Државе, бити довољно спреман да им учиним по неку услугу за узврат за оне многобројне доброте које су ми биле указане.

Када је у Њујоршки Залив ушао брод који ме је носио натраг у Сједињене Државе, приметих на десној страни Касл Гарден. Изгледао је исто онако као и пре петнајест година, када сам први пут дошао на усељеничком броду, и потсети ме на моје раније дане. Уз мене је стајала моја супруга. Окретох се њојзи и рекох јој: да и овог пута не носим више новаца у Њујоршки Залив него онда када сам први пут видео Касл Гарден, а ипак ми се чини да сам богат као Крез. Рекох јој да ми се чини, да су целе Сједињене Државе моје, јер сам сад знао да и ја припадам Сједињеним Државама. Стекао сам идеалну Американку за супругу, која је живо сведочанство да сам био у стању да се уживим у начин живота идеалног американског мужа. Па сам добио и леп положај у једној великој американској установи, и тврдо се надам да ћу дужностима скопчаним с тим положајем одговорити на опште задовољство. Набројао сам све те и још многе друге ствари својој супрузи, па у шали завrших: "А имам и још неке своје замисли о којима ти из скромности не могу говорити," па додадох: "то су сва моја земаљска блага којима те могу обасути."

X

ПРВИ ДЕО МОГА АКАДЕМСКОГ РАДА

Ново "Оделење за Електротехнику на Колеџу Колумбија" објавило је програм својих предавања неколико месеци пре но што сам ја стигао у Њу Јорк. Покојног Франциса Бекон Крокера који је тек био постављен за инструктора електротехнике, мога будућег друга и пријатеља кроз цео живот, питали су за савет при састављању тога програма. Био је необично наклоњен теоријској страни те наставе, која је била поверена мени. И ако је био практични инжињер, полагао је много на теоријску основу тога рада. Предвиђено је било да ово ново оделење буде независно од осталих научних оделења, на университету. Али смо наилазили на тешкоће да ту независност и очувамо. Остала техничка оделења присвајала су себи право да врше неку врсту надзора над овим младим оделењем док је оно још било у довоју. На пример, многи хемичар је мислио, да због галванских ћелија, и електрохемијских процеса који су сачињавали знатан део електротехнике у раној историји примењеног електрицитета, електротехника претежно потпада под хемију. Други су држали да је електротехника један део машинске технике, јер се од ове траже облици и склоп електромагнетских мотора, и јер је тесно везана за централе које је снабдевају погонском снагом.

Крокер и ја заступали смо мишљење да постоји наука о електрицитету која претставља праву душу електротехнике, и да свака друга апстрактна наука и њена примена случајно играју само споредну улогу у електротехници. То наше мишљење победило је упркос чињеници да је на другим вишим школама у Сједињеним Државама електротехника предавана у оделењима за физику и машинску технику. Али у оно време није био баш тако лак посао убедити људе да је наука о електрицитету, са својим применама била тада, или да ће икад бити довољно велика да ће бити потребно засебно оделење као што је то потребно, на пример, грађевинској техници.

Подигнута је привремено једна мала шупа од цигаља, у колеџу Колумбији, и ту се сместило то ново оделење. Ђаци су је прозвали "кошара." Дечко, коме је то име пало на памет, није био принуђен да много напреже своју уобразиљу. Заиста је то личило на кошару. Лабараторија је имала само један динамо, један мотор, и један алтернатор, и неколико справа за практично премеравање. Када упоредих то богатство новог "Оделења за електротехнику колеџа Колумбије" са оним на Политехничкој Школи у Берлину, обузе ме осећај понижења, али ми то ипак не уби вољу. Рекох Крокеру: "Наше пушке су мале и мало их је, али људи иза њих мораће се узвисити далеко изнад своје садање величине,' па да ово оделење буде у стању да учини нешто за електричну уметност." „Пупине," одговори Крокер, "ни појма немате, како брзо расте млад човек када покуша да предаје нов предмет слабо припремљеним почетницима."

Крокеру и мени ставише до знања да се само од прилога, који се добију изван университета, могу прве године добавити недостатци у лабораторији. Нешто новаца сабрасмо на тај начин што смо одржали дванајест јавних предавања о електрицитету. За улазнице наплаћивали смо по десет долара. Свако предавање трајало је два сата. Нисмо се много кицошили са каквоћом предавања, па смо се трудили да количина буде што обилнија.

На тај начин, сабрасмо три стотине долара и куписмо неке справе. Никад два млада научњака нису тако тешко радила да зараде три стотине долара. Али је искуство, стечено том приликом, вредило неколико пута више од те своте. Слушаоци су нам били пословни људи и адвокати, који су или већ били ступили у пословне везе са неким електричним подузећима, или очекивали да то учине. Тешко је ко од њих пре тога улазио у науку. Много просуђивања и вештине требало је па да се том свету говори о науци, а да се не промаши циљ. Сваки од њих држао је да је наука о електрицитету тек у повоју, и да се до већине корисних електричних изуметака дошло само сталним кушањем, насумце и случајно. Када смо им казали да је наука о електрицитету једна од најтачнијих природних наука, неки су од њих одмахивали главом, примајући ту нашу тврдњу са много неверице. Неко од њих упита ме: "Докторе, знате ли ви што је то електрицитет?" „Не знам," одговорих ја, нашто он додаде друго питање: "Па како онда можете тврдити да је наука о електрицитету савршена и тачна, када не знате чак ни то шта је електрицитет?" На то ја њега упитах: "А знате ли ви шта је то материја? Наравски, не знате, нити има човека који то зна; па ипак нема човека данас који би тврдио да због тога нема егзактних наука о материјалним стварима. Да ли поричете астрономији да је она савршена наука?" Тежак је посао убеђивати људе без научне спреме да је посао науке да проучава првенствено дејство ствари, оно што ствари чине, а не суштину ствари, коначну природу њихову.

За време првог дела тих јавних предавања приметио сам да је потребно посветити много више пажње исправљању погрешних појмова, који су се залегли у глави мојих слушалаца. Када сам казао да генератор не ствара електрицитет, него га је створио Бог, и да је, како је то учио Фарадеј, количина електрицитета у васељени стална, да поред сваког позитивног електрицитета постоји толико исто и негативног, већина мојих слушалаца мислила је да сам залутао у метафизику. "Па што онда генератор ствара?" упита ме један слушалац. "Ствара кретање електрицитета," одговорих ја, "и тим кретањем пружа нам средства помоћу којих обављамо корисне послове као што су телеграфисање, телефон, и електрично осветљење." Затим додадох: "Наука о електрицитету проучава силе које нагоне електрицитет да се креће против отпора тела кроз која он пролази; при савлађивању тих отпора покренути електрицитет обавља свој посао од кога ми имамо користи." Упоређења са динамичним појавама код материјалних тела нису много помогла, јер су моји слушаоци тешко што знали о основним стварима Њутоновог великог дела, и ако је те ствари Њутон сматрао за очигледне истине. Све што су они знали о Њутону, то је било њихово тврђење да је он "открио гравитацију." А када сам им казао да је Њутон открио само закон о дејству гравитације, а не и саму гравитацију, чинило им се као да ја цепидлачим. Никад нисам био потпуно на чисто с тим да ли су ти људи имали какве вајде од ових мојих предавања, али сам једно знао зацело: да сам ја од тих предавања имао велике користи. Покушавајући да исправим њихове појмове, знатно сам пречистио своје сопствене. Тада сам видео да је Крокер био у праву када је рекао: "Немате ни појма, како брзо расте млад човек када покуша да учи слабо опремљене почетнике новој науци." И то је била права корист од првог дела тих јавних предавања.

Од сваког културног човека очекује се да има израђено и сређено своје мишљење о књижевности, лепим вештинама и социјалним наукама. И то је сасвим у реду. Али ко је икад и помислио на то да тражи од сваког културног човека да има тако исто израђено и сређено мишљење о елементарним појмовима основних наука? Да тога и таквог мишљења има код образованог света, не би било потребно да се стално потрза већ досадно питање о тобожњем сукобу између науке и вере; и било би много више правилнијег размишљања о стварима уопште. Потребно би било да се свако дете у основним школама потпуно упозна са једноставним опитима, којима се приказују основне ствари Њутонове божанствене философије, како Милтон назива науку. Баш због тога што је свету на вишим положајима

недостојало то разумно израђено и срећено схватање о науци, и наилазили су на онолике тешкоће Барнард, Џозеф Хенри, Ендру Хвајт и остале вође научне мисли у Сједињеним Државама, који су стајали на челу великог покрета за више научно истраживање и бољу научну наставу у школама. Један славни адвокат, члан управног одбора једне велике просветне установе, био је изненађен када сам му, нешто више од пре тридесет година, казао да се наука не може предавати без лабораторија, како у вишим тако и у нижим школама. Он је, међутим, држао да све што је потребно за више школе састоји се из мало већег броја школских табла, креда, сунђера, и једног предавача који би се за своја предавања спремао читајући их из књига. Што се њега тиче, мислио је он, университети би се могли подићи на брдима креде, сунђера и књига. То су јевтиније ствари од тих лабораторија, и то је оно што се свиђа многим члановима университетских управа. И много је јефтинији и учитељ који може да предаје из књиге, а не из свог сопственог искуства, стеченог радом у лабораторији. Али, нека се Бог смилује оној земљи која своју судбину поверава јефтиним наставницима са јефтиним научним оруђем у рукама! Томе тутору очитах лекцију коју је проповедао Тиндал у свом предавању "Преглед и закључци," којим је завршио своја славна предавања у 1872. и 1873.. Ипак сам имао куражи да неколико оваквих предавања одржим баш пред људима из тих виших кругова. Некима су се она свиђала, некима опет не, али су се сви слагали у томе да ја о овим стварима имам своје одређено мишљење, а да имам и смелости да то мишљење јавно изнесем.

Американски Институт Електротехничара, када је дознао за ове моје некако нове погледе о предавању науке о електрицитету и њеном утицају на електротехнику, позва ме да о томе одржим једно предавање на његовој годишњој скупштини, која се одржавала у Бостону у лето 1890.. Предавању сам дао наслов "Практична страна теорије о наизменичној струји." То је био славопој науци о електрицитету, а посебице славопој Фарадеју, Максвелу и Џозефу Хенрију, у колико је реч о чистој научној страни тога предмета, и оним техничарима који су били легли на посао да израде техничку страну питања о завођењу преноса електричне снаге помоћу наизменичних струја. Приметио сам да ми се слушаоци поделише у два табора. Један ме срдачно дочека и претвори се у само ухо. Други је био хладан као лед. Славни електротехничар и проналазач Елиху Томсон био је у табору пријатеља; потражи ме после предавања и честита ми врло срдачно на предавању. То ме у велико осоколи, био сам сав срећан. Неки други господин, добро познати физичар и инжињер, приђе ми са питањем: да ли ја збиљски очекујем да ће ђаци у оделењу за електротехнику прогутати и преварити све ове моје математичке "тите и ижице," које сам изнео у овом свом предавању? А те "матиматичке тите и ижице," на које је он мислио, биле су једна елементарна теоријска слика. Сетих се својих школских другова у Кембриџу који су гутали и сваривали све те "математичке тите и ижице," али не рекох ништа. Човек који је са мном тако разговарао, био је један од оних људи који су имали тако рђаво мишљење о вољи и способности наших американских дечака да "гутају и сварују" онолико тих "математичких тита и ижица" колико су гутали и сваривали њихови енглески рођаци.

Баш некако пред мој повратак на колеџ Колумбију 1889**.,** по новинама у Њу Јорку водила со жива распра између присталица два начина преношења електричне снаге, путем директне и путем наизменичне струје. За први начин били су људи у Њу Јорку, јер су већ били ушли у посао око увођења тог првог начина. За наизменичну струју била је једна група у којој је било и подузеће Вестингхаус. Противници овог другог начина преношења електричне снаге називали су наизменичну струју "струја која убија," и чинили су све што су могли да узбуне свет против увођења тог начина. Казивали су ми да су они успели и у томе да државне власти наговоре да у тамници Синг-Синг, за извршивање смртне казне, унесу једну машину са наизменичном струјом. Ни појма нисам имао о овој жучној распри, када сам

одржао оно предавање у Бостону. Ну, када ме обавестише о томе, разумео сам јасно зашто су ме на том предавању тако хладно примили неки моји слушаоци.

С јесени те године казано ми је да је то моје предавање у Бостону учинило рђав утисак; да је увредило неке мало крупније људе који су већ били ушли у нека електрична подузећа. Чак се је и шапутало да ће ново "оделење за електротехнику на колеџу Колумбији," моћи још претрпети и тешку штету због тога што је један од његова два наставника почео да проповеда неопростиву "електричну јерес." Велика и упливна особа која ми је саопштила ту ствар рече ми да ми је најлакши излаз из те тешкоће ако се захвалим на положај који сам заузимао на Колумбији. Одговорих на то: "Добро, ако покровитељски одбор колеџа Колумбије, који ме је на овај положај и довео, нађе да проповедам неку јерес у науци, увек сам готов да идем." Покровитељи Колумбије нису никад ништа чули, о овој ствари, али је чуо мој друг Крокер, па ми једнога дана рече на начин који је само њему био својствен: "И данас још има много људи који се не би много жецали да на ломачу изведу вештицу из Салема, али таквих људи нема међу управницима колеџа Колумбије." Крокер је био родом из Кеп Кода, и трагична судбина оне вештице из Салема увек је било једно болно место у његовој души.

Схватање многих великана у индустријском свету да је наука о електрицитету тек у свом повоју и да се у њој ради на терсумце, на памет, споро тапкајући и пипкајући, омогућило је онај отпор против увођења система наизменичних струја за преношење електричне снаге. А у то доба већ је био готов Теслин мотор са наизменичном струјом, као и Бредлијев ротациони трансформатор за претварање наизменичне струје у директну. У колико је реч о науци о електрицитету, она је већ тада била потпуно спремна да обавља оне послове које и данас тако лепо обавља, само да није било отпора од стране неких људи, који су се бојали да ће у старо гвожђе бацити своје апарате за директну струју, па затворити и саме творнице у којима су ти апарати израђивани, ако би се усвојио систем преношења електричне снаге помоћу наизменичне струје. Излишно је наглашавати да такво држање и појимање није имало на себи ничег американског! Сваки непристран и разуман стручњак знао је тада, да се ова два начина преношења електричне снаге на необично идеалан начин допуњавају, и да усавршавање једног начина повлачи за собом и усавршавање другог. Елиху Томсон и мој друг Крокер знали су то врло добро, али су у почетку деведесетих година незнање и настрани назори били јачи, јер су индустријски господари тада врло мало пажње поклањали људима од велике спреме и искуства на пољу науке о електрицитету. Само то може објаснити што су и тих дана трамваје дуж Треће Евење у Њу Јорку вукла она варварска челична дебела ужета, и што сам ја још 1893. гледао како су почели да раде да и на Колумбовој Евњи наместе трамваје са тим варварским дебелим ужетима од челичне жице. Али, срећом дође електрични трамвај и спасе Колумбову Евњу.

У лето 1893. био сам те ретке среће да се сретнем, и то врло често, са Виљемом Барклијем Парсонсом, одличним инжињером, који је касније израдио њујоршку подземну жељезницу, данашњим одличним председником покровитељског одбора университета Колумбије. Летњи одмор проводио је он на Атлантик Хајланде, а ја у Монмаут Заливу, па смо истим бродом путовали чешће за Њујорк. Њега је тада живо занимало питање, како ће Њујорк доћи до брзог саобраћајног сретства. Из тих разговора приметио сам, да он није био на чисто са питањем о преносу електричне снаге, који би овом приликом требало применити. Ну, није прошло много година, па му је и то питање постало потпуно јасно. 1894. обишао је Пешту и тамо видео трамвај који је на опште задовољство терала електрична снага спроведена испод земље. То је било најпоучније предавање по методи очигледне наставе које је он икад слушао. Али, вај, колико је ту било понижења за техничаре у великим Сједињеним Државама: ићи у малу Маџарску и тамо тражити савет у електротехничким питањима! Систем преноса електричне снаге, који је данас у употреби код подземних жељезница у Њу Јорку, јесте онај који је био предложен Парсонсу, главном инжињеру, и који је он усвојио на неколико година

само после оних наших заједничких излета у Њу Јорк 1893.. Тај систем је мешавина једног и другог начина преноса електричне снаге, и помоћу наизменичне и помоћу непосредне струје. На том систему није било ничег новог и у основи различитог од оног што је било у оној машини са наизменичном струјом која је у то време била смештена у тамници Синг Синг са сврхом да се помоћу убилачке наизменичне струје извршују смртне казне. За мање од пет година наступила је радикална промена у назорима о стварима које су биле од самог почетка јасне људима од науке, као што је био Стилвел, главни инжињер подузећа на водопаду Најагара, и Спрег добро познати пионир трамвајског саобраћаја, који је први израдио овај систем заједничког рада наизменичне и директне струје, без кога би наша подземна жељезница била немогућа.

У годинама од 1890. до 1894. одиграла су се, брзо један за другим, четири историјска догађаја који су од великог значаја за развитак науке о електрицитету у Сједињеним Државама. Први догађај је био онај успешни пренос електричне снаге између Лауфена и Франкфурта у Немачкој, покушан 1891. Ту је била употребљена наизменична струја. Други догађај била је одлука друштва за стварање погонске снаге и конструкције на водопаду Најагаре да за пренос своје електричне снаге усвоји систем са наизменичном струјом. Хенри Аугустус Роланд, професор на университету Џонс Хапкинс, кога је ово друштво узело за свог стручњака изјаснио се за тај систем. Славни лорд Келвин, на кога се то подузеће такође обратило за савет, био је за систем са директном струјом. Трећи од ових историјских догађаја било је уједињење Едисоновог друштва са Томсон-Хаустоновим друштвом у Лину, у држави Месачусетс. Уједињење ових двеју организација значило је крај борбе против система са наизменичном струјом од стране света који је имао највише утицаја у електричној индустрији. У електричном подузећу, у коме се слушала стручна реч Елиха Томсона, тај отпор био је немогућност сама. А четврти историјски догађај био је конгрес електричара приликом Светске Изложбе у Чикагу 1893... На тај конгрес дошао је и Хелмхолц, званични претставник Немачке Царевине, па је био изабран за почасног председника конгреса. Питања о којима се на том конгресу расправљало, као и људи који су узели учешћа у тим расправама, све то сведочило је јасно да наука о електрицитету није више у повоју и да се ове многе електричне направе и изуми не праве тек онако на терсумце.

Једном сам упитао професора Роланда: да ли је њему ко предлагао и саветовао да остави свој положај на универзитету у Џонс Хопкинсу ради тога што је препоручујући удружењу Најагара наизменичну струју проповедао јерес? "Јерес?" упита он. "А ја сам баш држао да та јерес мора бити и мало боље награђена него што је то мислило оно подузеће, па смо због тога имали мало посла и на суду, који је одлучио у моју корист." Имао је на уму овај занимљиви догађај: Подузеће Најагара није хтело да му плати онолико колико је Роланд тражио за своје стручњачке савете, које је удружење од њега тражило. Тако се у тај спор умеша и суд. Кад је на рочишту саслушаван и Роланд, бранилац подузећа, покојни Џозеф Чот, постави му ово питање: "Ко је, по вашем мишљењу, највећи физичар у Сједињеним Државама?" „Ја," одговори Роланд, не предомишљајући се ни часка. То ласкаво мишљење о себи Роланд је после оправдавао тиме што је био под заклетвом да на суду говори само истину, и ништа више ни мање него истину. И он је говорио само истину, када је овом приликом казао да је он први међу физичарима у Сједињеним Државама.

Роландов рад на науци о електрицитету и његовој техничкој примени много је допринео да се разбије заблуда, у коју су тада многи упадали: да је та наука у повоју и да се сва састоји у емпиричним покушајима. Одржавању те предрасуде много су допринели лажни изумитељи у то доба. Пажња коју су Роланд и његов ранији ђак, покојни др. Луис Донкан, посветили електротехници на университету Џонс Хонкине, много је помогла да се подигне углед те науке. Када се удруживањем Едисонове и Томсон-Хаустонове организације основала Генерал Електрик Компанија, Елиху Томсон постао је главни стручњак друштва, највиши судија за

спорове научне природе. Овом приликом, пада ми на ум како сам говорио свом другу Крокеру: тиме што је новом подузећу привело Елиха Томсона, Томсон-Хаустоново подузеће дало је знатан сувишак. Томсон је, по мом мишљењу, био амерички Сименс, док је Роланд био американски Хелмхолц у новом раздобљу у историји американских индустрија раздобљу тесне сарадње науке и индустрије. Са овом двојицом људи ;на челу науке о електрицитету и електричне индустрије у Сједињеним Државама, почео је да се губи бесмислени отпор против система наизменичних струја за преношење електричне снаге. А после конгреса електричара 1893. тај отпор сасвим се изгуби. Први видни успех ове сарадње чисте науке и техничке вештине било је подизање сјајне електричне централе на водопаду Најагари, а затим систем преноса електричне снаге у подземној жељезници у Њу Јорку, где су наизменична и директна струја једна другу тако дивно допуњавале.

Свуда у електричним индустријским организацијама осећао се научни дух и Роландове лабораторије и учионице. Осећао се и у нашим просветним установама. Испитиваље сунчаног спектра и других проблема више физике, којима се бавили он и његови ђаци, учинило је да је тај дух овладао новим поколењем у, физичкој науци у Америци. Сви су признавали да је Џонс Хопкинс прави универзитет. Када сам, пре тридесет и четир године, почео свој академски рад на Колумбији, велики покрет за научно истраживање, на чијем су челу били Џосеф Хенри, Барнард, председник Колумбије и Доктор Џан Виљем Дрепер, у почетку седамдесетих година, корачао је стално напред под вођством Роландовим. Он је тај покрет водио "као поносни тројански витез," како је Максвел називао Роланда. И тај дух университета Џонс Хопкинса задахнуо је и осоколио поколење у почетку деведесетих година да се ода послу око развијања американског университета. Неки одушевљени људи на колеџу Колумбији ишли су тада чак тако далеко, да су предлагали да се наставни план у колеџу измени и да се колеџ Колумбија сасвим претвори у университет. Ја нисам био међу тим људима, јер сам врло добро знао историјску вредност колеџа Колумбије, и осталих колеџа у Америци. Што би било од университета у Кембрицу да му није било његових старих колеџа? Колеџ удара темеље бољем грађанству, а университет је основа за више учење.

У колико је била реч о природним наукама, није се тада оскудевало у спремним научњацима који би лако проширили рад американског колеџа, додајући му виши и шири научни рад да у пуној мери одговори раду на европским университетима. Највећи део ових људи дошао је до више академске спреме на европским университетима, а приличан је број био и оних који су долазили са университета Џонс Хопкинса. Али су постојале две сметње: прво, оскудица у апаратима за научно истраживање; а друго, оскудица у слободном времену које се том раду мора посветити. Роланд и његове присталице увидели су те сметње и почели су да траже да се оне отклоне. Наставници за природне науке највећи део своје снаге трошили су у учионицима. То су били, како је Барнард говорио, учитељи "који сипљу знање у пасивне слушалице." А то се најбоље видело на мом примеру. Како се могло од мене очекивати да приступим научном истраживању са једним динамом, једним мотором, једним алтернатором, и неколико простих справа за мерење, кад је све било намењено за свакодневно поучавање ђака на електротехничкој школи? Када је, у лето, 1891., умро професор за технику, мени доделише један део његовог рада, теорију о топлоти и хидраулику. Мало касније умре и професор за динамику, па и његов рад пренеше на мене. Тај сувишак рада у учионицама био ми је одређен само привремено, али сам се ослободио њега, и то само једног дела његовог, тек после неколико година. Да ме за то награде произведоше ме за под-професора, подижући ми плату на две хиљаде и пет стотина долара годишње. А за ту "краљевску" плату морао сам свако пре подне предавати три до четир часа, а после подне помагати при поучавању у електричној лабораторији. Све док је тај учитељски терет био на мени о научном испитивању није могло бити ни речи. У таквом истом положају били су и моји млади другови на другим оделењима. Ово преоптерећење младих научњака

предавањима претило је, и често је тај случај и наступао, да укочи њихово развијање, па и развој америчких младих универзитета. Историјска опомена Тиндалова америчком народу 1873. гласила је: "Оснивајте заводе, чија ће сврха и тежња бити да се посвете правом истраживању; не морају они бити раскошно опремљени; нека буду опремљени само довољно за тај посао." Али 1893. није било, изузев на универзитету Џонс Хопкинсовом, видних доказа да је та опомена саслушана и прихваћена. На универзитету Џонс Хопкинс био је Роланд и читав број сјајних вођа, који су прихватили наслеђе Џосефа Хенрија, Барнарда, и Дрепера,, вођа великог покрета за више научно истраживање, 1883., као потпредседник једног оделења Америчког Удружења за Унапређење Наука, одржао је Роланд једно дивно предавање, под насловом "У одбрану апстрактне науке." Ту је описан ондашњи дух не само на универзитету. Џонс Хопкинс, него и дух осталих пријатеља новог начина наставе. О том духу говорио је и Тиндал, када је овде био 1872. и 1873., у његово име говорило се када се на чело тога покрета ставио Роланд. Битка за те идеале морала се добити. Свет у Сједињеним Државама дугује велики дуг благодарности Џонс Хопкинсу што се ставио на чело овог великог покрета, који је, као што данас видимо, омогућио најјачи интелектуални напредак у овој земљи. Има већ више од тридесет година, како сам чуо да је Роланд рекао, на једном свом јавном предавању: "У Балтимору се хвастају да нико не сме у том граду да умре, а да не завешта што Џонс Хопкинсу." А када је то рекао, знао је да је Џоне Хопкинс, био врло сиромашан. Данас је сиромашнији него што је икад био, па би требало да се каже: да не би смело бити ни једног богаташа у Америци, а да не завешта што Џонс Халкинсу, пионеру међу универзитетима у Сједињеним Државама.

Роланд је приметио једном: да оскудица у апаратима за опитне радове, и времену за тај рад не сме да буде изговор за то да се сасвим напусти научно истраживање. Са тим сам се слагао и ја. Пренебрегавање доноси равнодушност, а равнодушност се измеће у умртвљивање духа за истраживање. Машина за произвођење наизменичне струје у електротехничком оделењу колеџа Колумбије била је слободна с вечери, а и ја сам био тада слободан, с претпоставком, ако се томе не би противила моја супруга. А она, племенита и дивна душа, није то чинила. Тако сам почео своја истраживања о кретању електрицитета кроз разне гасове под ниским притиском, уз сарадњу неколико одушевљених ђака. Међу њима је био и Гано Дун, који је данас један од најистакнутијих инжињера у Сједињеним Државама. О томе сам написао две расправе у "Америчком Часопису за Науку." Ускоро сам открио да је то што сам ја постигао предвидио и Џ. Џ. Томсон. професор у Кембриџу, који је вероватно, за исто добио потстрека из истог извора из кога сам и ја добио. Не само да је он те ствари раније предвидео, него их је много боље и разумевао, и имао много згодније услове за извођење опита него ја. Одлучих се да тај посао потпуно препустим њему и са уживањем посматрам његов диван рад. И то је било врло паметно, јер ме је то омогућило да се припремим да бих тачно схватио и одмерио два велика открића ускоро учињена на овом пољу, једно у Немачкој, а друго у Француској. Посветих своју пажњу другом пољу рада.

ПРОНАЛАЗАК ЕЛЕКТРИЧНОГ РЕЗОНАТОРА

Пошто сам оставио истраживање кретања електрицитета у гасовима, потражио сам друго питање за истраживање, у колико је то било могуће у оној мојој сиромашној лабораторији. Роланд је запазио чудновате промене код наизменичне струје када она намагнетише гвожђе у апаратима за производњу електричне енергије. Поред редовних хармоничних промена појављивале су се и друге, хармоничне промене вишег степена, "струје луталице." То су такозване "више хармонике" и оне су ме потсећале на "хармонике" код музичних инструмената и код људског гласа. Хелмхолц је први анализирао самогласнике у људском говору, проучавајући "хармонике," призвуке, у њима. Када се на пример, пева самогласник о,

на извесној висини, садржи он поред своје основне висине, јека — која је, рецимо, сто треперења на секунад — још и друга треперења. Фреквенција, јек, треперења добија се када се сто тих трептаја у секунди помножи са целим бројевима, то јест са два, три, четир, итд. Ова виша треперења називају се више хармонике према основном треперењу, призвуци основних самогласника. До ових хармоника дошао је Хелмхолц употребом акустичних резонатора, и то истраживање било је од епохалног значаја. Одлучих се да испитам, да ли по среди није нешто слично и код Роландових промењених наизменичних струја. Нађох у чему је та ствар. Направих електричне резонаторе, засноване на сличним динамичним начелима који су послужили Хелмхолцу за његове акустичне резонаторе. Ови електрични резонатори сачињавају данас један од најважнијих делова радиа, па је у реду да о њима проговорим коју више. Од Атлантика до Пацифика данас би то желело да зна више милиона људи: какав се посао обавља када се на апаратима за примање заврће онај завртањ, да би се нашла права дужина таласа на некој емисионој станици. Осећам да сам дужан да то објасним, јер сносим сву одговорност за изуметак тога посла.

Од масе и облика неког еластичног тела, рецимо дијапазона, и од његове чврстине зависи јек, такозвана фреквенција треперења. Када нека периодично промењљива сила рецимо звучни талас, делује на дијапазон, његови краци достићи ће највеће кретање, када јек, или фреквенција силе која га креће буде равна фреквенцији дијапазона. Онда се каже да се они налазе у резонанцији, што ће рећи: да кретање дијапазона одговара или синхронизира (подудара се истодобно) са деловањем силе која га креће. Свако еластично тело има своју посебну фреквенцију. Онај ваздушни стуб у писку у оргуљама има своју фреквенцију; посебну фреквенцију има свака жица на гласовиру. Особа која је у стању да запева ноту са истом фреквенцијом, може да изазове њихово кретање. Нота која има знатно различиту фреквенцију не изазива скоро никакво кретање у тим жицама. Даље није потребно да говорим о овоме, јер су појаве звучне резонанције и сувише добро познате. А код електрицитета постоје појаве које су врло сличне појавама звучне резонанције. Ако познајете ове друге, неће вам бити тешко да схватите и прве.

Када се неки електрични спроводник, рецимо бакарна жица, намота тако да се добије калем са много савијутака, па се крајеви те жице споје са кондензатором, то јест са спроводним плочама које су издвојене једна од друге материјалом за изоловање, добиће се један електрични кружни спој. Кретање електрицитета у том кружном споју подвргнуто је истим законима који вреде за кретање кракова на дијапазону. Свако кретање, било то кретање електрицитета или масе, потпуно зависи од силе која проузрокује то кретање и од сила помоћу којих се то покренуто тело одупире кретању. Сад, ако дејство тих сила подлежи истом закону и код покренуте масе и код покренутог електрицитета, онда ће и њихова кретања бити иста. Силе које изазивају кретање зову се акција, напор, а силе које се опиру зову се реакција, отпор. Њутонов трећи закон о кретању вели: акција је једнака реакцији, напор је једнак отпору на који наилази. Увек сам сматрао да је ово најосновнији закон у свима природним наукама. Он вреди за сва кретања без обзира на то каква је ствар која се креће, да ли је то опипљива маса, или је то невидљиви електрицитет. Пре двадесет и шест година један мој ђак, Алберт Р. Галатин, брат садањег управника паркова у Њу Јорку, поклонио је лабораторији колеџа Колумбије један велики индукциони калем, у знак захвалности за услуге које сам му ја учинио, јер, рече, овакво моје претстављање овог основног закона у науци о електрицитету помогло му је да му све постане јасно. А ништа тако не соколи младог професора као овакви докази признања. Сувишно је наглашивати да смо од тог доба нас двојица остали стални и искрени пријатељи. Он је банкар, а ја још увек професор. Али, постоји једна веза која то наше пријатељство стално освежава, јача и удубљује: и њега, као и мене, још увек занимају основни закони природних наука.

Електрична сила која креће електрицитет у кружном споју, описаном мало пре, наилази на два главна отпора. Један потиче од електричних линија сила, које прате електрично оптерећење на плочама кондензатора, и које се збијају у простору за изоловање међу, овим плочама. Овај отпор одговара отпору еластичних кракова на дијапазону, и подлежи истом закону. Код дијапазона еластични отпор сразмеран је количини помицања његових кракова из нормалног положаја. Код електрицитета, отпорна снага сразмерна је електричним оптерећењима која су одвојена једно од другога, негативно од позитивнога, и отерана на плоче кондензатора. Ово издвајање електрицитета негативног од позитивног назовимо електричним помицањем из нормалног положаја, па ћемо добити закон који се може изразити као и онај горе: отпор је сразмеран помицању електричних оптерећења из нормалног положаја. Што је међу плочама размак већи, и у колико је њихова површина мања, у толико већи биће отпор за одређено помицање електричних оптерећења из нормалног положаја. Мењајући ове две количине, у стању смо да променимо и количину електрицитета на кондензатору, која одговара извесном електричном дејству, такозвани капацитет електричног кондензатора. То је оно што се чини, када се заврће онај заворањ на апарату за радио: мења се капацитет кондензатора у вашем радијском апарату за примање.

Покренути кракови дијапазона имају свој замах**,** моментум, и промени замаха противи се једна отпорна снага, такозвани отпор инерције, који је једнак брзини промене замаха. Ово је Галилеј открио пре више од три стотине година. Кадгод ударимо о какав предмет који се креће, на себи осетимо деловање тог закона. Неки преки морнар прича о свом паду са катарке, па вели: док је падао није га ништа болело, али га је тешко заболело када је то падање напрасно прекинуто. Тек при завршетку пада осетио је у пуној мери отпорну снагу која потиче од напрасне промене у замаху, моментуму. Требало би да сваки дечко и девојчица у основним школама науче овај основни Галилејев закон. А они би га лако схватили када би им се приказао у неколико простих опита. Али, колико има учитеља који то заиста уче? Колико има мојих читалаца којима је овај закон познат? Па сад помислите како је то тешка оптужба против данашњег начина васпитања, када је дошло до тога да је толиким паметним људима и женама, дечацима и девојкама непознат један тако значајан основни закон, као што је овај који је Галилеј открио пре толико времена, један од основних природних закона

Електрицитет у кретању има свој замах. Тај се замах мери магнетичним линијама сила које су изазване услед овог кретања. Њиховој промени опире се једна отпорна снага која је једнака брзини те промене. То је открио Фарадеј пре скоро сто година. Уколико је већи број завоја у калему од жица утолико је већи замах извесног електричног кретања, то јест, извесне електричне струје у тим завојима. Али, како ће да се схвати овај лепи Фарадејев закон, ако се не схвата оно простије Галилејево откриће? Чињеница да електрицитет исто као и материја, има своју инерцију, и да се обадвоје подвргава истом закону о инерцији, једно је од најлепших открића до којих је наука дошла. Кадгод помислим да има толико паметног и образованог света који о томе ни појма нема, тешко се буним против васпитног система данашње просвећености.

Кретање електрицитета у спроводнику, као што је горе описано, савлађује отпорне силе, подвргнуте истим законима који вреде и за кретање еластичних кракова на дијапазону. Према томе, једно кретање личи другом кретању. У електричном кружном споју, са калемом и кондензатором, покренути електрицитет има своју одређену инерцију и своју одређену чврстину. Зато има и свој одређени јек, или фреквенцију, таман као и дијапазон, па ће због тога деловати као и резонатор. Очигледно је, према томе, да електрични резонатор, чији пун јек можемо удесити преудешавајући калем или његов кондензатор, или обадвоје у исто време, потпуно одговара звучном резонатору. Помоћу електричног резонатора ове врсте, са калемом и кондензатором, које је могуће преудешавати, пошло ми је за руком да откријем

сваку хармонику, струју луталицу, у оним наизменичним струјама код којих је Роланд приметио неке промене. На исти начин открио је и Хелмхолц хармонике, призвуке, у звуку самогласника. Код мене је само то било много лакше, јер се јек на електричном резонатору може врло лако и тачно мењати преудешавањем калема и кондензатора. Данас читави милијуни света обављају тај исти посао заврћући оне завртње на својим апаратима за радио да би их удесили према дужини таласа на преносним станицама. Било би правилније да се каже: удешавање према јеку или фреквенцији преносне станице," јер то потсећа на сличност која постоји између акустичне и електричне резонанције. Тај посао обављен је први пут пре тридесет година у "кошари" на старом колеџу Колумбији. Ја сам то назвао "електрично усклађивање" (штимовање) и тај назив одржао се све до данашњега дана. До тога израза дошао сам на тај начин што ме је ова ствар живо потсећала на онај посао који обавља српски гајдаш када удешава своје гајде, и који је мене, као малог дечка, необично занимао. Ова рана запажања из детињства помогла су ми да ми се ови акустични и електрични резонатори учине тако очевидним стварима.

О исходу овог истраживања објавио сам један чланак у "Американском Часопису за Науку," а тако исто и у "Расправама Американског Института Електротехничара" за }894.. Тада су ми казали да на то нико пре мене ни помишљао није. То је, даље, потпуно потврдило Роландово схватање о магнетичној реакцији гвожђа, изложеног магнетичном дејству наизменичне струје. Када је Хелмхолц долазио овамо 1893., показао сам му ове моје електричне резонаторе и причао о опитима које сам изводио помоћу њих. Необична сличност између његове анализе звучне резонанције и моје анализе електричне резонанције учинила је леп утисак на њега и он ме пожури да с тим послом кренем напред и понова изведем његове раније опите из звучне резонанције, јер је мој електрични начин много згоднији него његов акустични начин. Хелмхолца је увек живо занимала како анализа тако и синтеза треперења која су била слична човечијем говору. Два изума телефон и грамофон, увек су га задивљавала и он им је посвећивао велику пажњу. Док је био у Америци, нарочито је желио да се састане са Гремом Белом и Едисоном. Задивљавала га је једноставност њихових изума, јер нико није могао, ни сањати да ће једна обична челична плоча моћи тако треперети да потпуно верно одаје сва сложена треперења која су потребна за говор. Једне недеље после подне провео је он као мој гост на жалу Монмаут, и ту у разговору испричао сам му какав је утисак на мене учинио телефон када сам га први пут чуо. Било је то у време мојих првих дана у Америци, када сам одслуживао свој "гринхорнски" шегртски рок, и када сам се тешко мучио да савладам изговор енглеског језика. Телефонска плоча понављала је потпуно верно све што се говорило на другом крају жице, и ја рекох сам себи: "Ови Американци и сувише су мудри; они удесе и једну обичну челичну плочу да, много боље изговара њихов језик него што ћу ја то икад моћи, поред свих својих богоданих органа за говор. Биће боље да се вратиш у Идвор и будеш бојтар и даље!" Хелмхолц се слатко насмеја, и примети да је исти утисак и на њега учинила телефонска плоча, и ако је он неколико година свога живота посветио проучавању теорије о човечијем говору. "А грамофонска плоча паметна је исто као и телефонска," заврши Хелмхолц; "можда, још и паметнија, јер два посла обавља: тешко рије док у исто време прича на сва уста."

Неки моји пријатељи међу научњацима у Њу Јорку у овом мом електричном резонатору, и могућности да се он употреби за хватање и одабирање наизменичних струја извесне фреквенције, видели су врло згодно средство да се уведе хармонична телеграфија, о којој је прво говорио Грем Бел, проналазач телефона. Наговорише ме да поднесем молбу за патент за овај мој проналазак, што ја и учиних. А ради тога имао сам многу прилику да тешко зажалим. То ме увуче у врло скупе и заметне судске спорове. Јавише се још два проналазача за исти изум: један је био Американац, а други неки француски проналазач. Свакоме иза леђа била је по нека моћна индустријска организација. Једном професору колеџа, са годишњом

платом од две хиљаде и пет стотине долара, тешко је било издржати то парничење са двема моћним индустријским организацијама. Али је чудна ова психолошка чињеница: када неком проналазачу оспоре право на његов изум, бориће се за то као што се бори тигрица за своје младунче. Борба је трајала скоро осам година, али ја победих. Суд досуди да сам ја проналазач, те се мени издаде патент на тај проналазак. Ну, патент је само парче папира које не вреди ништа, ако се не нађе ко да му је тај патент потребан. На тога купца чекао сам дуго. Јавио се тек онда, када сам ја већ био и заборавио на тај свој проналазак. За све то време у рукама ми је било само парче папира које ме је стало толиких мука и које ме је довело скоро до материјалне пропасти.

Баш некако у то време новине јавише да је неки талијански ђак, по имену Маркони, правећи опите са Херцовим таласима, доказао да је Херцов осцилатор, ако му се једна страна споји са земљом, у стању да шаље електричне таласе на много веће даљине. "Па, наравски," приметио сам ја тада, "кад се осцилатор споји са земљом, он се с њом и уортачи. Још као бојтар на пашњацима у родном ми Идвору, када сам забадао нож у земљу и ударао по његовој дрвеној дршци, знао сам врло добро да са треперењем ножа трепери и земља и да је ударац по ножу, који звук изазива, земља много лакше прихватила него када сам по дршци ударао а нож нисам забадао у земљу. Али сам знао и то да дечко, који не прислони ухо на земљу, неће чути врло много. У мојим очима, то је била ствар која се сама по себи разуме да ће Херцов осцилатор, спојен са земљом, најбоље открити други Херцов осцилатор, такође спојен са земљом. То је оно у чему се састоји главни део Марконијевог изума: он је спојио са земљом оба Херцова осцилатора, и онај који прима и онај који шаље електричне таласе. Како сам ја схватао, Маркони је обављао онај исти посао који је обављао млади идворски бојтар, када је, да се изразим сликовито, своје електричне ножеве забадао у земљу да би пренео и примио електрична треперења. Али та Марконијева имитација је била врло промућурна, па као и све промућурне ствари, она је била очигледна чим је била приказана.

С времена на време чује се примедба: како ћемо једнога дана бити у стању да шаљемо бежичне сигнале на планету Марс. Бивши бојтар из Идвора држи да су ове примедбе и сувише далеко од тачног научног расуђивања, из простог разлога што ми немамо могућности да се дочепамо земље на Марсу. Због тога нисмо у стању да ове Херцове осцилаторе уортачимо са земљом на Марсу. А без те ортачине нема изгледа да се пређу оне велике даљине. Један врло прост опит објасниће и то. Загребите дрвени део ваше оловке, па упитајте пријатеље за столом за којим и ви седите: да ли су чули што? Одговориће вам: "Не." Ставите оловку на сто, па опет загребите, и пријатељи ће вам рећи да сад чују неки звук, и ако врло тешко. Сад нека прислоне ухо на сто, ослушну, па ће вам рећи како се то гребање чује као врло јасан звук. У том трећем случају, оловка, сто и ухо ваших пријатеља претстављају тесно међу собом укопчани сплет за преношење треперења. Нема чобана у Идвору који вам не би тачно протумачио физички значај овога опита!. "Да је Маркони сачекао још малко, ову његову мајсторију изумео бих ја," шалећи се, једног дана рекох Крокеру. Па затим, за неко време, цео тај посао оставих на страну као да се ништа није ни догодило. Ну, у једну ствар сам био прилично уверен: да ће доћи дан, када ће моји електрични резонатори наћи лепе и корисне примене у овом новом начину преношења говора путем бежичног сигналисања; у то је Крокер веровао још више него и ја сам. Оставих то на страну, па се посветих једном другом проблему, са којим бих био готов да ми посао не прекиде објава да је у Немачкој дошло до једног од најзнаменитијих открића, до открића Рентгенових зракова!

Овде да се вратим још једном на великог Хелмхолца да објасним значај овог открића који отвара једну читаву еру. Хелмхолцова је заслуга што се Херц решио да истражује електрично треперење, које је навело Марконија на то да мисли и на њихову техничку, примену. То је ударило темеље новој техничкој вештини, телеграфији без жица, која се после развила у

вештину коју ми данас зовемо радио. Не само опитна потврда Фарадеј-Максвелове електромагнетске теорије, него и сам радио, дуго би времена чекао на своје остварење да није било Хелмхолца. Ти Хелмхолцови потстреци довели су и до великог Рентгеновог открића, па о томе хоћу сада да проговорим коју више.

Још док сам био у Берлину, бавио сам се испитивањем притисака паре која се диже из растворене соли. За тај посао ми је била потребна помоћ кога од бољих ливаца стакла. У Физикалном Институту препоручише ми неког Милера. Често сам ишао к њему, не само због тога што сам уживао у оној чудној вештини којом је он лио стакло, већ и због тога што је он умео, и то врло често чинио, да ме забави својим причама о чудесним физикалним опитима Доктора Голдштајна, једног берлинског физичара. Те опите Доктор Голдштајн чинио је за Немачку Академију Наука. Милер му је био потребан као изванредан мајстор за ливење стаклених цеви.

Педесетих и шездесетих година неколико научњака у Немачкој посвећивало је велику пажњу истраживању и испитивању кретања електрицитета кроз разређене гасове. Међу њима је био Хиторф, кога да споменем овде из разлога наведених даље у овој причи. Енглески физичари прихватили су тај предмет мало касније, а међу њима и Крукс, који је свршио и унапредио ово испитивање највише. Његове цеви са врло разређеним гасовима дале су сјајне негативне зраке, које је први открио Хиторф. Поред осталога, Хиторф, је произвео и добро познату фосфоресценцију у празним цевима направљеним од стакла са уранијем. У пркос необичне лепоте електричних појава у вакум цевима, које су открили Круксови опити, ипак пред крај седамдесетих година није дошао до каквих коначних и одређених закључака из тих опита.. Но у, о томе не може бити сумње, он је био први да, примети са необичном тачношћу да су катодни зраци у ствари ситни наелектрисани делићи који се крећу врло великом брзином. И како се касније доказало, ово његово схватање било је од врло великог значаја. 1893. Лорд Келвин је рекао: "Знање које је стечено из опита са електрицитетом који се креће кроз врло испражњене просторе први је корак у покушају да се проуче односи између етра и опипљиве материје." То исто рекао је и Хелмхолц на петнајест година пре тога, па је упливисао на Немачку Академију Наука да одреди посебне своте за свестрано опитно проучавање свега дотадањег истраживања електричног кретања кроз врло разређене гасове, у вакум цевима. Изабран је Доктор Голдштајн да обави тај посао. Милер му је био помоћник и он је лио стаклене цеви. Најважнији исход овог рада било је откриће такозваних "каналних зракова," цевастих зракова, то јест кретање позитивног електрицитета у правцу супротном кретању негативног електрицитета који ствара "катодне зраке." Да се тај исход постигне. Милер је морао лити безбројне стаклене вакум цеви најразличитијих врста. Он ми је причао, да би се напунила цела кућа у којој је била његова радионица, када би било могуће повратити све те разбијене вакумске цеви. "Али, сјајан успех исплатио је сав тај труд и муку, па се поносим што сам ја дувао у све те цеви," заврши Милер, док се по победоносном сјају у очима и на лицу јасно примећивало да то говори човек који осећа тежину својих речи. Био је то занатлија који је свој посао волео, и, судећи по његовом великом познавању свих испитивања са тим вакум цевима која је дотле, уз његову сарадњу, вршио Доктор Голдштајн, закључих да је он у себи јединствено спојио науку и вештину, спој тако потребан за посао који је он обављао за Доктора Голдштајна. Милер је први изазвао моју радозналост да дознам што се постигло при опитима са вакум цевима, те сам га увек сматрао за једног од својих великих учитеља у Берлину. Ново знање није ограничено само на учионице великих универзитета; често се оно налази у малим радионицама, код скромног света који није ни свестан да га је судбина изабрала за чувара тако драгоценог блага. Милер је био један од тих скромних чувара.

Прави значај Голдштајновог рада састоји се у главном у томе што је он створио могућност да изађу на површину три друга велика немачка физичара. Први је био Херц. На неколико

година пошто је довршио своје сјајне покушаје да опитима поткрепи Фарадеј-Максвелову електромагнетску теорију, доказао је он да "катодни зраци" лако продиру кроз танке металне плочице, „од злата или алуминијума, и ако кроз те плочице иначе никако не може да продре обична светлост. То је био нов и врло значајан прилог нашем знању о "катодним зрацима." За њим су дошли и други научни прилози, а било би их још и више да Херц није умро 1. јануара 1894., у тридесет шестој години. Неколико месеци затим, умро је и Хелмхолц. Никад наука није претрпела већих губитака у тако кратком размаку времена. Хелмхолцу се десио један несрећан случај на броду на коме се враћао из Сједињених Држава 1893. Од тога се никад није могао потпуно опоравити, и ако је држао предавања на берлинском университету све до на неколико дана пред своју напрасну смрт у сред лета 1894. Лекари су утврдили на њему мртвоме да му је једна страна мозга дуго време била у болесном стању, али нико никад није примећивао знаке слабљења на његовој умној снази. А штета је што није поживео још две године. Видео би оно што је жудео да види, како ми је причао за време своје посете овде, а то је ово: какво се дејство добија кад се неко наелектрисано тело, у врло великој брзини кретања, напрасно почне кретати у супротном правцу? То би, мислио је он, дало непосредан одговор на питање: да ли се етар креће? Откриће, које ћу ниже описати, говори баш о томе да постоји једно такво тело.

Ленард, професор на университету у Килу, наставио је и знатно проширио Херцов рад. Он би, бесумње, дошло до своје коначне мете да није Рентген, у децембру 1895... објавио да је, радећи са Ленардовим празним цевима, открио Х-зраке. Ово откриће је било последња степеница на стубама истраживања која је, на потстрек Хелмхолцов, предузео Голдштајн на петнаест година пре но што је Рентген ступио на поље електричног истраживања у врло разређеним гасовима знатно испражњених вакум цеви. То је била велика победа немачке науке. Наука о кретању електрицитета у разређеним гасовима почела је у Немачкој и за мање од четрдесет година достигла је свој врхунац. И за ту науку, као и за науку о зрачењу, може се рећи да је "'израђена у Немачкој." Са њом почиње ново и славно раздобље у историји природних наука, јер она проширује право значење електромагнетске теорије Фарадеј-Максвелове.

Ниједно друго откриће, које сам ја запамтио у свом животу, није привукло на себе толику пажњу као откриће Х-зракова. Сваки физичар баци на страну истраживање својих проблема, да се главачки зарони у испитивање Х-зракова. Физичари у Сједињеним Државама поклањали су врло мало пажње кретању електрицитета у вакуму. Колико ја знам и верујем, у то време ја сам био једини амерички физичар који је располагао са искуством у лабораторији за тај рад, до кога сам дошао што сам радио преко времена у електро-техничкој лабораторији на колеџу Колумбији. На тај посао прешао сам, јер ми је додир са Милером, ливцем стаклених вакум цеви у Берлину, скренуо пажњу на то поље истраживања; а нарочито због тога што сам знао да што друго и не могу отпочети у онако скромно снабдевеној лабораторији. Као што рекох, одлучих се да то поље препустим Џ. Џ. Томсону, професору из Кембриџа, и да посматрам шта он ради. Када је, дакле, први пут објављено Рентгеново откриће, чинило се да сам за, боље него ма ко други у овој земљи, био приправљен да те његове опите поновим и у томе сам успео пре него ма ко други с ове стране Атлантика. Први снимак са Х-зрацима у Америци израдио сам ја 2 јануара 1896., две недеље након што је то откриће објављено у Немачкој.

МОЈ ПРОНАЛАЗАК БРЗОГ СНИМАЊА ПОМОЋУ Х-ЗРАКОВА.

Многе занимљиве приче причају се о јурњави на Запад у време "златне грознице," коју је изазвао проналазак злата на далеком Западу. Сличан томе био је и јуриш на Х-зраке. Новинари и професори дознадоше за мој успех са Х-зрацима. Да избегнем стално прекидање

у раду, морао сам се закључавати у својој лабораторији, која је тада била у подруму испод стана г. Лоа, председника Колеџа Колумбије. Лекари су доводили све врсте богаља да им се, помоћу флуоресцентног застора сниме или испитају кости. Славни хирург, покојни Доктор Бул из Њу Јорка послао ми је једног болесника са близу сто малих сачма у левој шаци. Болесник се звао Прескот Хол Ботлер, добро познати њујоршки адвокат, коме се несрећом у корен шаке сручила пушка пуна оловних сачма. Био је већ у обамирању. Његови и моји пријатељи умолише ме да помоћу Х-зракова израдим снимак руке, како би Доктор Бул био у стању да нађе многобројне сачме и повади их. Први покушаји нису пошли за руком, јер је болесник био и сувише слаб и потрешен а да би био у стању да издржи скоро читав сат времена потребног за ово снимање. Мој добри пријатељ, Томас Едисон послао ми је неколико изванредно добрих флуоресцентних застора, те смо помоћу њихове флуоресценције могли и ја и болесник видети многобројне мале сачме. Већ на први поглед било је јасно да су очи и ови флуоресцентни застори били много осетљивији него фотографска плоча. Зато покушах да сложим овај Едисонов флуоресцентни застор и фотографску плочу уједно, па да на застор ставим руку болесникову. Тако су Х-зраци прво деловали на застор, а застор, помоћу своје флуоресцентне светлости, на плочу. То је испало много боље него што сам ја очекивао. За неколико секунада добили смо један красан снимак. На фотографској плочи показаше се многобројно оловне лоптице као да их је неко ту нацртао оловком или мастилом. Доктор Бул изврши операцију и извади сваку сачму током једне кратке и лаке хируршке операције. Прескот Хол Ботлер опет је био здрав. И то је била прва слика са Х-зрацима, добивена у почетку фебруара 1896., и то прва хируршка операција извршена у Америци на основу снимка који су дали Х-зраци. Овај мој начин да се скрати време за излагање при фотографисању са Х-зрацима сада се примењује свуда, али нико неће да се сети и призна да сам ја тај начин изумео, и ако сам га ја описао у часопису "Електрицитет," још 12. фебруара 1896., и пре но што је ма ко други на то и помишљао. Прескот Хол Ботлер је много више ценио тај мој успех. Нудио ми је разне награде, које сам ја редовно одбијао. Најзад ми понуди ову стипендију: да, док узаживим, у Сенчури Клубу могу дневно имати два слатка напитка вруће шкотске ракије. И то нисам хтео да примим.

2. марта 1896., Артур Гордон Вебстер, професор на универзитету Клерк, у Вустеру, Месачусетс упутио је једно писмо новини "Вустер Газет," из кога преносим ове речи:

> "У недељу пре подне отишао сам са професором Пупином у његову лабораторију да видимо деловање флуоресцентног застора, који се налази пред једном плочом. Ставио сам руку под сијалицу и за пет минута струја је стала... Добили смо најлепши снимак који сам ја икад видео.... ко је имао прилике да чини ове опите и види како је потребно дуго времена да се дође до доброг снимка, зна колики је напредак овим постигнут. Држим да Доктор Пупин заслужује да му се призна,... да је заиста за десет и двадесет пута скратио време потребно за ово снимање."

Опис мог поправка овог посла, који сам у коначном облику објавио у часопису "Електрицитет" 15. априла 1896., завршава се овом реченицом:

> "Једина сврха коју сам желео да постигнем овим поправљањем Рентгенове фотографије састојала се у томе да проширим примену тог снимања на хируршке сврхе. Држим да сам потпуно успео и тражим да се призна рад који сам свршио."

Пријатељи ми саветоваше да поднесем молбу за патент и тим путем извојујем ово признање. Али ме је борба око електричних резонатора и сувише скупо стала, те нисам имао ни најмање воље да се упуштам у другу такву борбу.

МОЈЕ ОТКРИЋЕ СЕКУНДАРНИХ Х-ЗРАКОВА.

Требало је одговорити на питање о одбијању и преламању X-зрака, те истраживачи изађоше са неколико чудних истраживања. Моја истраживања по овој ствари, уз помоћ изванредних флуоресцентних застора Томаса Едисона, уродише једним новим открићем, које сам ја овако описао у једном допису њујоршкој Академији Наука 6. априла 1896.: "Свако тело, изложено дејству X-зрака, из себе зрачи те исте зраке. " Тај допис био је штампан у неколико научних часописа, као и у часопису „Електрицитет," и „Наука," и ни у једном опису тога открића данас већ добро познатог секундарног зрачења X-зракова та чињеница није тако јасно претстављена као у мојој горе наведеној реченици. Ну о томе ћу говорити мало касније.

Када сам недавно прегледао неке податке о свом тадањем научном раду, нашао сам да сам са исписивањем ових дописа о свом истраживању X-зракова био готов 14. априла 1896.. Па сам нашао прештампано и једно своје предавање пред њујоршком Академијом Наука, држано у априлу 1895., а штампано у часопису "Наука" 28. децембра 1895., у исто време када је избила ова X-зрачна грозница. То предавање носило је наслов: "Куда води савремено истраживање на пољу електрицитета?" Али грозница коју су изазвали X-зраци, спречила ме је да то предавање прочитам када је оно већ било штампано. Видео сам га тек после три месеца, али никад после тога, па сам био и заборавио да сам га био и написао. А сада видим да слика коју сам ту изнео о напредовању електромагнетске теорије у свима појединостима одговара слици коју износим у овој својој књизи. Обе су чедо оних трајних утисака које сам понео из Кембрица и Берлина. Очевидно је да су ти утисци и данас тако јаки као што су били пре двадесет и осам година, што доказује да сећање има неки чаробан начин да очува оно што бележи и памти. Сећам се да 14. априла 1896. нисам ишао својој лабораторији, већ сам остао код куће, размишљао и прочитавао предавање које сам мало час споменуо. Пописивао сам оно што сам учинио за шест година свога рада на Колумбији и закључио књиге потпуно задовољан са оним што сам постигао. Моја супруга, која ми је помагала при писању ових извештаја, предавања и научних саопштења, и која је знала и пратила и најмању ситницу у мом раду, била је такође задовољна. Честитала ми је на постигнутим успесима. А мој друг Крокер, то сам већ унапред знао, био је такође задовољан; па и сви моји остали пријатељи међу научњацима. То све био је извор слаткога уживања и задовољства. Али ништа човека не чини толико срећним као његово поштено уверење: да је учинио све што је могао, улажући у свој рад своје најбоље способности.

XI

БУЂЕЊЕ НАУЧНОГ ИДЕАЛИЗМА У АМЕРИЦИ

Да мало скренем у страну да бих потражио згодних додира између онога што сам до сада причао и завршних глава у овој мојој књизи. Главна сврха мога приповедања била је да опишем дивну појаву идеализма у америчкој науци, поглавито у природним наукама и у индустријама које су у вези с њима. Својим сам очима посматрао како је дошло до те појаве и како се она постепено развијала. Све што сам до сада говорио био је покушај да о томе дам ону сведоџбу коју може дати само стручњак, човек позван да о тим стварима говори. Али има много других американских научњака који су још више позвани да о овоме послу кажу свој суд; научњака чија је реч претежнија. Зашто, онда, да о идеализму у американској науци говори један научњак који је свој живот овде почео као српски усељеник, крај толиких рођених американских научњака, који о том предмету знају много више него ја? Ко је довде пратио моја излагања, одговор на то питање наћи ће сам. Подвући ћу овде само ту околност, да извесни психолошки разлози поткрепљују моје мишљење: да има прилика које падају у очи усељенику, док умичу погледу синова неке земље. Ко види, тај и верује. Нека говори онај који има вере, само ако има неку испоруку.

Грађанин Сједињених Држава, рођен на страни, чешће него старинац има прилике да пева славопојке врлинама ове земље. Такве прилике се пружају увек када усељеник посећује свој стари завичај, па дође у сукоб са европским предрасудама о Америци. Тада, ако је само осетио прави дух Америке, усељеник има што и да каже о Америци, на много лепши начин него што би то рекао рођени Американац. Тај дух је усађен у души сваког усељеника, који је истински и са одушевљењем прихватио американске традиције и свој живот довео у склад с њима. Често пута, оно што говоре рођени Американци чини се као самохвалисање, и кичељивост. Сасма друкче звучи то када долази од прирођених Американаца. У том погледу имао сам много доживљаја. О једном од њих да проговорим коју више овде.

Пре четир године, када сам походио своју домовину, позван сам био на један скуп који је одржаван недалеко од мог родног места. Било је то у Панчеву, у коме сам као дечко походио школу, и где сам, по први пут, од мог словеначког учитеља Коса, чуо за Бенџамина Франклина и његов змај. У првим главама ово књиге видело се како ме лепе и слатке успомене везују за овај историјски град. На то моје осећање умело је Панчево и да одговори; отуда је дошао овај позив на ту свечаност. А постојао је и други разлог. У марту 1919. добио сам позив од председника Југословенске Делегације на Мировној Конференцији у Паризу да дођем у Париз. Држали су да ће им раду користити моје познавање енглеског језика и англосаксонског схватања. У Паризу сам провео седам недеља. Председник Пашић ми је, при свршетку ове мисије, казао да је задовољан мојим радом и позва ме да пођем у Београд као гост српске владе, да тамо проучим стање српске ратне сирочади. То проучавање завршило се оснивањем Американског Друштва за Српску Ратну Сирочад, чијем се сјајном раду одаје пуна пажња и признање у сваком делу Србије. Када је Панчево дознало да сам у Београду, послао је позив да га посетим.

Просветно Друштво приредило је свечану седницу, која је у исто време била и прослава "Вилсоновог Дана." Први беседник на тој прослави био је неки млади Словенац, спреман

адвокат и човек од књиге. А предмет беседе био му је: "Председник Вилсон и његових четрнајест тачака." Свој сјајни славопој Председнику Вилсону завршио је ускликом: "Председник Вилсон је права оаза идеализма у бескрајној пустињи материјализма." Пред моје очи искрсну слика мога старог пријатеља из улице Кортланд, доброг Билхарца, и у ушима ми забруја још једном његова прича о "америчком материјализму." Прибојах се да ће и Сједињене Државе бити прибројане у ту безграничну пустињу о којој је овај беседник говорио. А ја не волим да се о њима тако мисли и говори. Одушевљено и дуготрајно тапшање поздравило је беседника. Председник скупа, који је био у исто време и градоначелник, приђе ми и упита: да ли и ја желим овом приликом да речем коју реч овом лепом скупу ученог света у његовом граду. "Не само да би ми било мило да то учиним," одговорих ја, "већ тражим да ми се да прилика да говорим." Председнику се то допаде, јер је приметио да су ме узбудиле завршне речи беседникове и да би мој одговор на то унео коју живљу ноту у иначе прилично једноставан програм оваквих седница и свечаности.

Овде да поновим по неку ствар коју сам том приликом рекао:

Председник Вилсон је идеалиста, и тај његов идеализам ја дубоко поштујем, дивим му се. Али свечано поричем да је тај његов идеализам само "оаза у безграничној пустињи материјализма," ако се подразумева да су и Сједињене Државе један део те безграничне пустиње. Ја верујем да се израз "материјализам" не сме примењивати на Америчке Сједињене Државе у овом граду, који је само пре неколико месеци ослобођен од аустријског јарма. На западном фронту било је два милиона америчких бораца у борби, када је, пре неколико месеци, потписан уговор о примирју. У Америци је спремно чекало још неколико милијуна да се придружи савезничким силама у Француској. Америчка радиност и штедљивост учиниле су све што су биле у стању да се савезници помогну у њиховом напору. Тако је добивен овај рат. Пођите сада у Париз и посматрајте оно што се сад ради на Мировној Конференцији, као што сам чинио ја за ових последњих седам недеља. Видећете да Америка не тражи ни земље ни градове; не тражи ни овлашћења да се наметне за тутора туђим крајевима; не тражи ни тешке ратне отштете. Она је ту једина међу свима великим силама која проповеда умереност. Без икаквих ограда тражи правичност за све мале народе. Неки од наших савезника, када је дошло до густог, ставили су на пазар југословенску Далмацију, Истру, Корушку и Ријеку. Америка је данас једини несавитљиви заточник ваших југословенских права на те земље. Амерички мужеви и жене трчали су на све фронтове и ту, у сред разних опасности и непогода, пазили и неговали ваше болеснике и рањенике ваше. Хранили су гладне, босе и голе обували и одевали. И чинили су то пре но што је Америка ступила у рат. Да ли је потребно да вам наглашујем: како је она америчка мисија, 1915., спасла Србију од језовите пустоши страшнога тифуса, и да неколико Американаца, жртава ове немани, лежи данас сахрањено на српским гробљима? И данас ћете видети Американце у земљама ваших ранијих непријатеља, у Немачкој, у Аустрији, и у Мађарској на истом послу, на послу милосрђа и доброчинства. Име Хуверово слави се данас и у Бечу, и у Пешти као и у Белгији. Земља, која је огрезла у материјализму, није у стању да развије онај дух који је Америка показала за време овог рата. Зато нека идеализам Председника Вилсона, у очима вашим, увек значи само једно: идеализам Америке.

Прича о "америчком материјализму" само је маштарија рђаво обавештене Европе. Сваки Европљанин, који је живео у Сједињеним Државама, и био те среће да осети и схвати здрави дух Америке, буни се кад чује да неуравнотежени и необавештени Европљани распредају ту причу. Читајте историју Сједињених Држава од њихових првих почетака, када су се Пилгримски Оци искрцали на Плимут Року, пре три стотине година, па ћете наћи да је та историја, од почетка до краја, прожета духом идеализма. И сами Пилгрими били су идеалисти, који су се кренули на опасне путеве уз село: "у славу Бога да се шири и да цвета хришћанска вера."

А сто педесет година затим, Континентални Конгрес тих колонија донео је, у Филаделфији, "Објаву Права Колонија," и та објава, као и списи који су је пратили, упућени народу Уједињене Краљевине и Британске Америке, дишу духом узвишеног идеализма. Исти конгрес, 1775., донео је другу објаву у којој је изнео разлоге који су нагнали американске колоније да се лате оружја; 1776. донео је "Објаву Независности," која је најављивала свету идеале за чије постигнуће су колонисти били готови да жртвују и своје животе. Ниједан други људски документ није, као овај, тако јасно и одређено изнео и одредио "божанско право човеково." Људи који су тај спис састављали нису били обични људи, већ идеалисти најлепшег кова. Читајте животопис Вашингтонов, животописе Хамилтона, Франклина, Џеја, Џеферсона и других вођа из американског революционарног доба, па ћете видети како чудесну моћ развија идеализам, када се у питање доведе судбина једног младог народа. Али, када је борба минула, а победа извојевана, вођа нове државе, бесмртни Вашингтон, прими врховно звање у земљи да се, после ислужена два рока, повуче са духом достојанства и скромности коме нема равног у историји човечанства. Његова "Опроштајна Беседа," упућена Американском Народу, која проповеда идеализам до кога се долази чувањем и неговањем вере, морала, и родољубља, часне речи и праведљивости према свима народима, само је одјек оног идеализма који је био покретна сила у американској револуцији.

Идеализам из тог революционарног доба био је звезда водиља американским родољубима и у оном бурном раздобљу, које је претходило Грађанском Рату. Једном од њих, Данијелу Вебстеру, било је седамнаест година, када је умро Вашингтон, и он је лично познавао неке од великих вођа из револуционарног доба, познавао је Џеферсона и Адамса. Тим непосредним додиром био је и он задахнут идеализмом из тог доба. Читајте његове беседе, као што сам их ја читао за време мога шегртовања у Америци, па ћете схватити оно што ја називам американским идеализмом, ако вам то није објаснио овај рат лепше и боље но што могу учинити све моје речи. Вебстеров идеализам био је у срцима људи његовог поколења, које је, под вођством Линколновим, једним од највећих американских идеалиста, повело Грађански Рат и сачувало Американску Унију. Линколнове бесмртне речи: "Злобе ни према коме, добре воље за све," за вечита времена потсећаће свет на идеализам душе Американског Народа, који се борио да очува Американску Унију. Председник Вилсон написао је најбољи животопис о Џорџу Вашингтону, а објавио је једну сјајну расправу о уставној владавини у Сједињеним Државама. Ко прочита и помно проучи ова његова дела, мора постати одушевљени идеалиста. Беседе које је он изговорио за време Светског Рата пред Американским народом и целим светом, нису ништа друго до предике о американском идеализму, којим је био задахнут народ Сједињених Држава од самог почетка његове историје. Али је било међу вама у Европи света који те беседе никад није разумео. Светски Рат вам је отворио душу да слушате сваку реч која вам у жудна орца улива нове наде. А речи Председника Вилсона и његова дела на Мировној Конференцији у Паризу могу вам улити те нове наде, па је тако потекао и овај "Вилсонов Дан," који њему служи на дику, а вама на част. Славећи њега, славите и идеализам Американског Народа, и на томе вам се ја најтоплије захваљујем.

Овде у Панчеву, пре скоро педесет година, по први пут чуо сам за Бенџамина Франклина; а данас вам, Панчевци, изручујем поздрав Франклинове Отаџбине, и њену поруку да ћете, посвећујући своју душу онаквом идеализму. као што је американски идеализам, доћи до најмоћнијег оружја за одбрану судбине ваше младе државе.

На том састанку био је и Хамилтон Фиш Армстронг, ондашњи наш војни аташе у Београду. Он није могао разумети ни речи из те моје беседе, јер сам говорио српски, али ме је уверавао да је, судећи по изразу на лицима слушалаца, та беседа свакако била онако добра као и она коју сам одржао у Принцетону у почетку рата 1914. Тада је он свршавао колеџ у Принцетону. Беседа у Принцетону била је славопој српском идеализму, са којим сам ја дошао у Америку

када сам се искрцао на Касл Гардену 1874. Беседа у Панчеву била је славопој американском идеализму са којим сам ја дошао у Панчево након четрдесет и пет година. Једно још морам додати, а то је да сам и пре двадесет и пет година исту таку беседу, у суштини, одржао и проти Живковићу, свештенику и песнику из Панчева, када сам се, по свршеном школовању на Колумбији 1883., вратио по први пут у своје родно место. Том приликом рекао је тај песник оно што сам већ навео у једној ранијој глави, а што ћу још једном поновити:

"Реците мајци да сам срећан што је на мене пала сва одговорност за то што сте отишли у далеку Америку. Америка није више далеко; она је сада у мом срцу; ви сте нам ту Америку донели овамо. На мојој земљописној карти, она је била нова земља; у мом духовном земљопису, она је сада нови свет."

Често ми те речи долазе на ум данас, и тврдо верујем да милијуни данас у Европи виде у Америци нов свет у свом духовном земљопису. Народ у Панчеву заиста тако мисли. Али је тек Светски Рат из душе Европљана избрисао ону стару предрасуду: да је ово земља "американског материјализма." Свет о нама сада лепше мисли и ја се често питам: да ли ћемо бити у стању да одржимо онај лепи глас код великог дела света, који сада познаје само наше врлине али не и наше мане?

Убрзо за овом прославом у Панчеву, неколико научњака са универзитета у Београду, чланова Краљевске Српске Академије Наука, позваше ме на разговор и упиташе ме да им што кажем о напредовању науке у Америци и о Американском Државном Савету за Истраживање у Вашингтону. Не бих рекао да је овом приликом мој говор о овом врло занимљивом питању на моје српске пријатеље учинио тако велики утисак као онај у Панчеву.

Дуго времена после овог састанка размишљао сам о многим стварима које бих био могао споменути на том састанку, а о којима говорио нисам. Што сам о томе више мислио, све више сам био незадовољан тим својим излагањем. На неколико месеци после тога састанка, дознао сам да је један од тих српских научњака приметио неком нашем заједничком пријатељу: да га је моја беседа у Панчеву о американском идеализму навела на помисао да ћу ја на овом састанку у Београду рећи нешто и о американском идеализму и на научном пољу. Али о томе ја нисам говорио ништа, па он из тога изводи да и нема много идеализма у науци у Америци, као што је то увек и замишљао. А много пре њега, тако су мислили многи други европски научњаци. Болео ме је тај природни закључак овог српског научњака; болео у толико више што сам осећао да ми се та омашка не може опростити. Али сам на прослави у Панчеву био друкче расположен, а друкче на овом састанку у Београду. У Панчеву је пала примедба из које би се, како сам се прибојавао, могло закључити да је ово земља материјализма. А на састанку у Београду нико и не примети да би тај материјализам, можда, нашао свог одјека и у американској науци. Сасвим природно, та, мисао није могла пасти на ум ни једном српском научњаку док је још свакоме у памети била свежа успомена на ону услугу коју је Србији учинила американска наука за време пустошења тифуса 1915.

Ватру заложену дрвима која споро горе морамо чешће потстицати, ако желимо да одржимо мало живљи пламен. На исти начин и спору духовну ватру треба с времена на време потпиривати. Мој духовни жар на овом састанку у Београду био је затињао па му је било потребно да се потпири као оно у Панчеву. И моје рано проучавање американске историје и американских традиција текло би много спорије да није било мога старог пријатеља Билхарца, који ме је надраживао својим предрасудама о американској демократији и својим сталним вајкањем због онога што је у његовој уобразиљи изгледало као американски материјализам.

А тај надражај осети многи прирођени Американац кад год посећује свој стари завичај. Свака од тих посета пожурује американизирање које је код њих већ у току. Тврдо сам уверен да би претапање наших усељеника ишло много брже када би сваки од њих био обавезан да у

известним размацима времена обиђе земљу из које је дошао. Да ја нисам толико пута, обилазио своју стару домовину од времена од како сам се искрцао на Касл Гардену 1874., давно и потпуно би ишчезле успомене на моје прве доживљаје у Америци, о којима, сам говорио у ранијим главама ове моје приче. А да нисам посетио Београд и Панчево 1919., не бих био потстакнут да размишљам о американском идеализму, нарочито о идеализму којим су задахнути американски научњаци. Ту, у Београду и Панчеву поднели су ми под нос зачин који је у мојој машти оживео успомене на моје доживљаје у колеџу Колумбији, на универзитетима у Кембриџу и Берлину, и за време наставничког рада на универзитету Колумбији. Са тим успоменама прошао сам, летимице, кроз све своје доживљаје који стоје у вези са питањем о американском идеализму, а посебице о идеализму американских научњака. Од тог доба, по памети ми се стално врзу многе ствари које стоје у вези са американским напретком у науци и о којима сам могао говорити на овом састанку у Београду, а и о којима нисам говорио. Поново ми искрсну пред очи она слика "Мужеви Напретка," коју сам први пут видео у Куперовом Заводу 1876. Како су држали научњаци у Београду, људи као што су Петар Купер, Мак Кормик, Гудјер, Море и други, нису претстављали идеалисте на научном пољу него су проналазачи практичних справа и ствари. За Американски Народ они су били кумири у храму науке, али они нису идеалисти у науци. Још није било дошло време за идеализам у науци у Америци. Још није била направљена жељезница Јунион Пасифик, када је та слика израђена; још нису биле приморане западне равнице да отворе оне своје неизмерне ризнице златног зрна; а огромне наслаге угља и минералне руде жудно су чекале да буду изнете на површину земље и буду стављене у службу џиновског посла око развитка наше огромне земље између Атантика и Пасифика. У очима овог народа постао је идолом онај који му је могао помоћи у овом џиновском развићу. На устима сваког детета у свакој кући у Сједињеним Државама била су тада имена Мак Кормика, Гудјера и Морса, као што су данас имена Едисона и Бела. На тој историјској слици био је тада и славни научњак Џосеф Хенри, али тамо негде у позадини. Израз на његовом лицу казивао је да се он на тој слици не осећа баш сасвим као да је код своје куће међу овим практичним проналазачима, Он је био пријатељ Линколнов и његов идеализам у науци био је узвишен као и идеализам Линколнов у политичкој филозофији. Али у то време свет у Сједињеним Државама поклањао је мало пажње идеалистима у науци. Тај свет тада имао је пуне руке посла око решавања својих многобројних привредних проблема. Тако је дошло да се скоро није ни знало за Џосефа Хенрија, научњака. То расположење и тако схватање крстио је свет у Европи именом "американски материјализам у науци." Славни француски путник и будап посматрач Де Токвил рекао је ово о нама у једној књизи, објављеној пре више од седамдесет година:

"Мора се признати да међу просвећеним народима нашег столећа мало има таквих код којих су високе науке тако мало напредовале као што је то случај код народа у Сједињеним Државама..... Будућност ће показати ;да ли ће се и у демократским заједницама, као што је то био случај у аристократским, моћи родити и развијати она тако ретка, а опет тако плодоносна страст, да се човек бави дубоким научним питањима... Човек са Севера... не налази уживања у апстрактној науци, само је оберучке пригрљава онда када примети да се она може корисно применити."

Данас тај суд звучи као увреда националне части, док се пре педесет година то прогутало као горка пилула која нам је, по мишљењу многих родољубивих мислиоца, била потребна да нас излечи од једне болести која је претила да постане националном недаћом. Наши највећи научњаци указивали су на наш начин школовања да би доказали да је Де Токвил био у праву, и да, је у, нашим школама и колеџима наука запуштена. Као што сам већ истакао у овом приповедању, међу првима су тако говорили Џосеф Хенри, Барнард, председник Колумбије, Хвајт, председник Корнела, Дрепер, Јуманс, и други. Све су то били људи који су идеално

гледали на науку. И засада су, пре педесет година, позвали Тиндала у ову земљу, позвали су највећег обожаваоца науке, апостола тога идеализма. Велики покрет да се приступи вишем научном раду, коме су дали живота у Енглеској бесмртни Максвел и његови помоћници, а у овој земљи велики Џосеф Хенри и његове присталице, био је покрет за идеализам у науци, што је Ендру Хвајт назвао "надом у виша прегнућа."

Када Европљанин говори о материјализму у америчкој науци, он из мртвих диже појмове које је имао на уму Де Токвил, када је написао оне горе наведене ретке. Ти појмови су били основани, али је дошло до чудесних промена у овој земљи од оног времена када је Де Токвил надисао ону своју књигу. Да је жив, и ако би му се указала прилика да приреди још једно издање те своје књиге, ја тврдо верујем да би он тој књизи додао још једну главу у којој би говорио о идеализму, а не о материјализму у америчкој науци.

Шта је то што ја називам "идеализам у науци?" Пре но што одговорим на то питање да поново наведем овде оно што сам о томе написао у једном ранијем делу овог мог приповедања:

"Како сам ја тада схватао, "вечна истина" била је света позадина Тиндалове вере у науку. Дела великих научних проналазача, њихов живот, њихов начин истраживања физичких појава, то су били једини извори из којих је човеков ум црпео светлост да му обасја ову велику духовну позадину. То схватање пригрлио је он са верским заносом. Отуда она неодољива силина у његовим поклицима у име те вере. И његови пријатељи у Америци и Енглеској, који су се дичили тиме што им је он први говорник за ствар научног истраживања, били су надахнути истом вером као и он, служили јој истим верским жаром и заносом. А данас ја знам.... да је та вера... била пробуђена и одржавана у животу светлошћу која је зрачила из живота и чудотворних открића Микаела Фарадеја... Он је живео у исто време када и они, и његови успеси, као огромна светиљка, обасјавали су прави пут ка напретку у науци."

Клањање тој вечној истини и жеља да се све више и више шири њено откровење, сачињавају оно духовно стање и расположење које ја називам идеализмом у науци. И ако је тај велики покрет настао, под вођством Максвеловим, нешто пре више од педесет година, већ је био постигао знатне успехе у Британској Империји, нарочито на универзитету у Кембриџу. А докле смо ми стигли од оних дана, када сам је у посети био Тиндал 1872? Ако успем да у овој књизи на то питање одговорим, бићу презадовољан, па свакако послаћу један део ове књиге, у преводу, својим пријатељима међу научњацима у Београду. То ће им казати оно што је требало да сам им казао пре четири године.

Сада да се вратим на оно место у овој мојој књизи са кога, сам се пустио у ова размишљања. 14. април 1896. забележио сам у свом календару као свој срећни дан. 15. априла освануло је освежавно пролетно јутро пуно сунчаног сјаја. Нисам био у стању да се одупрем искушењу да на своја јутарња предавања на колеџу Колумбији не прошетам кроз Сентрал Парк. У учионицу стигао сам сав озарен срећом којом кипти здрава младост пуна воље за живот. Ђаци су ми причали касније да се та моја радост јасно примећивала у првој половини предавања тога јутра. Али, кад се предавање примаче крају, ја напрасно клонух. Као гром ,из ведра неба, прожма ме изненадно нека студен. Пет дана затим, мој живот је висио о концу. Заметну се крвничка борба између једног снажног срца и жилавог отрова што га издашно расипље страшно запалење плућа. Срце победи и закити се ловоровим венцем. Али, вај, када криза прође, и када је мој лекар мислио да сам довољно јак да поднесем страховити ударац, саопшти ми језовиту вест: да је пре неколико дана испустила душу своју моја супруга, жртва страховитог запалења плућа. Док ме је неговала, отровно семе те немилосрдне бољетице улегло се у њена, прса. Ослабљено ми срце издржало је и тај тешки ударац; живци моји, чинило се, попуцаше. По први пут у свом животу осетих пун смисао речи "моћ воље." Осетио сам га, јер сам приметио живо да је сломљена духовна покретна снага,

коју сам вазда дотле осећао. По први пут откако сам, пре двадесет и шест година, оставио свој родни извор, осетих да ми је потребан неко други да ме потстиче, да води бригу о мени. Никад ми живот није био тако лишен сваке наде као тог страшног пролећа 1896. Али сам хтео да живим, да однегујем једну ћерчицу. И само ради тога желео сам да живим. Све друго у животу, чинило ми се тада, изгубило је своју драж, или је било и сувише далеко да та домашим. Страшна је ствар када човек изгуби онај ослонац који је осећао у самом себи. Велике мете, крупне замисли, све се то претвара у оне мале лоптице од танке гуме, којима се деца играју. Мислио сам тада да су наши живци они конци који те играчке држе пред нашим очима у њиховом лету. Када ти конци попуцају, наше мете и тежње наше брзо се расплину, као и ове дечије играчке, у невидљивом ваздуху. Лекар ми препоручи да то лето проведем у Норфолку, у држави Канетикоту, да освежавној клими тога места у Новој Енглеској, брдима у Беркширу, дадем прилике да поврати оно што су порушили прекомеран рад уз тешко напрезање живаца, и запалење плућа. А један други лекар из Њу Јорка, који ме је заволео због мог рада на Х-зрацима, понуди ми у најам свој летњиковац у прочељу Маунтин Хејстека, највећег брега у Норфолку, и ја ту понуду примих радо. То брдо је у ствари само један брег, једва једну хиљаду стопа вишљи од пута на свом подножју. Седећи на диванани пред том малом вилом, гледајући на такозвану осматрачницу, на врху тога брега, са кога се могла у даљини сагледати долина Хусатоник, често сам се питао у чуду: да ли ћу се икад опоравити довољно да се испнем на тај брег? Долазили су ми на памет моји подвизи у Швајцарској од пре тринаест година. Кад упоредих себе од пре са оним што сам био тада, још више клонух духом и нужно се измирих са спознајом да сам остарео, да сам онемоћао, много брже но што други постају средовечни људи. Наилазиле су ми мисли о прошлости, садашњости и будућности мојој, и тада су се пред мојим очима сјатили црни облаци који су у прсима ми будили осећање да сам живот свршио без обављеног свог посла. Долазили су људи и говорили ми да је то само маштање тешко поремећеног духовног живота, који ће се брзо опоравити. Али је време одмицало, а помоћи није било. Тешко би ми падало, када би ко дошао да ме окади оним што сам ја називао празним обећањима: да ће ипак блеснути боља будућност. У тим тешким часовима притече ми у помоћ један анђео, који ништа не обећа, али даде читав нов живот.

Добро познати њујоршки лекар Доктор Фредерик Шепард Денис, одушевљени обожавалац мога рада на Х-зрацима, имао је у Норфолку свој летњиковац. У ствари, он је био родом из овог лепог села у Новој Енглеској и много је веровао у његову велику вредност као опоравилиште за болеснике. Много му је било стало до тога да се за време свог летњег одмора у том месту опоравим. Али је видео да је мој повучени живот на оној усамљеној диванани, окренутој према Хејстек Маунтену, закрчио сваки пут ка опоравњењу, телесном и душевном. Једног дана дође, па ми рече: "Професоре, ако будете стално мислили о себи, никад се опоравити нећете." "Па о чему другом да мислим сада?" одговорих ја. „Мрзим и да помишљам на ону страшну зелену флуоресценцију празне цеви, на Х-зраке, на флуоресцентне засторе, кости у рукама, ногама и ребрима. Када ме је ломила грозница за време запалење плућа, те су ствари непрестано мориле мој запаљени мозак; пратиле су ме као страшне авети. Никад више нећу мислити на те ствари, ако се будем ја питао. Да ми је да размишљам о другим проблемима који ме чекају у лабораторији ади на што и то? Нема више вере да ћу живети толико да те проблеме решим. Па ако и заживим, не верујем да ћу имати довољно снаге за рад око њих. Уз то, кадгод почнем да размишљам о нечему што ми је за срце прирасло, срце почиње силно да лупа и хладна језа струји мојим уморним крвним жилама. Па морам до мислим на себе и о себи; да се увек чувам, да се не би десило нешто што би за један часак само могло прекинути и последњи конац изнурене животне снаге моје. Та стална бојазан гони ме да мислим само о себи." Добри доктор се замисли, али не рече ништа. Након неколико дана, ето ти га на једним лаким жутим кочијама, а пред њима два дивна

ждребета затворено кастењаве боје, диван производ његове приплодне ергеле. Сијали су се као старо махагонско дрво. "Како вам се свиђају, професоре?" упита ме доктор, када примети како ме коњи задивише. "Лепота сама, извор радости саме," одговорих ја, изражавајући тим речима баш оно што сам у том часу, мислио. Идућег дана оба ждребета, серсам и кочије били су моји. Коњима је било тек три године. И ако су били већ презани у кола, ипак су били још сирови, па је требало да се још обучавају. Доктор ми их даде, када му дадох часну реч да ћу их ја обучити. А мој лепи Банат, он је као и Кентаки. Ту сваки ратар има своје коње, сваки се од њих родио са мајсторијом да рукује коњима. Људи који су то знали, тврдили су да ја са овим младим коњима поступам баш како треба. А док сам те коње обучавао, ја сам у ствари јачао своје рођене живце, којима је такав рад и то ново занимање било много потребније него коњима. Енглеска узречица: "хорс сенс," ,,коњска памет" (здрав разум), од тог времена, значила је за мене увек само смисао за обучавање коња, а то ће рећи: да, се коњу посвети цело срце и цела душа,. Ко се прими посла да обучава коње, не сме никад мислити на себе; увек и само о том дивном живинету. Мора. бити стрпљив и издржљив, благ, и да, послу приступа са пуно љубави; да на грешке ни главе не осврће, па да много више пази на то да одмах уочи и пуном мером оцени сваки поштен напор. Само уз такве врлине, човек је у стању код коња да однегује ону на,вику која од њега прави сјајног коња. Доктор Денис је необично волео коње, о њима, је знао све што се тражи за њихову негу, па је држао, као што ми је то касније казао, да ће то бити најбољи начин да опоравим своје нарушено здравље, најбољи лек за мене.

Моја ждребад стекоше најбоље навике. На крају године, то су била два дивно уравнотежена коња, са високо уздигнутом главом, пуном поноса, потпуно уједначеним и складним кораком. Када су били у пуном касу, чинило се као да ће челом дотаћи своја колена. Никад се не заборавља оно усхићење које прожме човека када седи за таквим коњима, уживајући у оном њиховом гиздавом ходу по стазама на изложби за извежбане коње. На изложби у Мадисон Сквер Гардену у Њу Јорку, у јесен 1897, и на филаделфиској изложби извежбаних коња у Висахикону, с пролећа 1898., "Комета" и "Принцес Роз," два ждребета која сам ја обучавао осамнајест месеци, изађоше на велики глас. Добили су многе награде, од којих ниједна није била тако драгоцена као мени моје потпуно повраћено здравље. Оздравио сам и не приметивши како се то десило: Сву своју пажњу посвећивао сам томе да поправим и обучим ова моја два леца коња. Већ рано у пролеће 1897., мој помоћник у лабораторији, Кушман, приметио је да сам већ почео мало више да говорим о неким својим ранијим проблемима у лабораторији. Приметио је то и био је необично срећан. Али о Х-зрацима нисам више говорио. Никад се нисам могао опростити оног осећања ужаса које сам осетио за време моје болести у априлу 1896., за време оних болесних привиђања.

Награду мојим коњима доделио је Реџиналд Ривс, један од првака у друштвеној елити у Њу Јорку, тада судија, на изложби у Висахикону. Били смо на колеџу заједно, али Ме није могао одмах познати када ме је видео на изложби јер, као што ми је то касније казао. није могао ни сањати о томе да ће на изложби извежбаних коња терати један професор са колеџа. Необично лепо је говорио о мојим коњима,, који су потукли такмичаре као што су били они из приплодне ергеле милијунара Вајденера из Филаделфије.

"Пупине," узвикну Риве, "ако ви овако обучавате и ђаке као што сте обучили своје коње, највећи сте професор у Америци." "Могао бих и то," одговорих ја, "али само по двојицу, а не две стотине од једном." Ривс је то испричао своме брату, члану управе универзитета Колумбије, а овај је у томе намирисао добар залогај педагошке философије. А у тој философији реч је о оном лепом начину појединачног поучавања, који је био уведен у Принцетону. Да ли ће остали амерички колеџи икад усвојити тај начин?

Један прослављени бостонски љубитељ коња, неки г. Џордан, видео је моје коње на изложби у Висахикону, па ми за њих понуди једну лепу цену. Додаде приде и једног врло

лепог ирског коња за лов на лисице, који је већ био добио награду за прескакање. Тај ловац био ми је коњ за јахање и верно ме је послужио пуних дванаест година. "Клиперу," том ирском ловцу, није било премца међу коњима који су икад галопирали по брежуљцима у округу Личфилд. Био ми је веран друг и пријатељ, нарочито за време летњег одмора. И тако, захваљујући "Комети" и "Принцес Роз," и добром старом "Клиперу," као и освежавној клими у брдима Норфолка, поврати ми се стара вољa за живот.

Када сам се искрцао на Касл Гардену, зарадио сам се прво на једном пољском добру. И још тада се заветовах: ако ми се икад буде пружила прилика, купићу једну праву америчанску фарму, пољско добро. Нешто више од двадесет година после тога 1897., купих једно имање у Норфолку. Ово благословено место, које ми је повратило и здравље и срећу, постало је мој прави амерички дом. Никад ми није падало на памет да тражим лепшу луку среће, ни овде нити у Европи.

Људи рођени у Норфолку прави су ков Јенкија из Канетикота. Не зарезује ти тај човек ни богатство, ни друштвени положај госта, који му лети долази у Норфолк. Понос и то што држи много до себе забрањују му да облеће око господе из града. Ако то заслужиш, знаће он већ да ти то призна. Ади треба да се види како му се ти понашаш у његовом Норфолку. Отписује ти он све оно што ти донесеш из града, када тамо дођеш да проведеш летњи одмор. Док проводиш лето у Норфолку, летњи си гост, странац са гласом и угледом о коме ниједан човек у Норфолку неће ништа да зна. Моћ тога схватања била ми је једном приликом на такав начин очитована да то нећу никад заборавити.

Као и свако друго село у Њу Ингланду, и Норфолк има своје годишње општинске скупштине. Тада се пажљиво испитују рачуни за прошлу годину, припремају предрачуни за годину која долази, бирају се одборници и други чланови општинске управе. Откад сам купио имање у Норфолку, почео сам редовно посећивати ове општинске скупштине и узимати учешћа у раду на њима. Ту сам по први пут дошао у лични додир са самим темељима англосаксонске просвећености. На једној од тих општинских скупштина предлагао сам да се поправе путеви. Тај свој предлог образложио сам тиме, што би то довело већи број посетилаца из града, па би на тај начин, како сам био уверен, и наше село било унапређено. На те моје речи скупштина је само свечано ћутала. Али, чим ја заврших, диже се г. Нетлтон, најстарији бирач у селу, упиљи своје црне наочаре у мене па ће ме ословити од прилике овако:

„Наши путеви су таман онако добри као што су одувек били. Наши стари научили су нас како да их одржавамо у реду, и они су нама врло добри. Ви велите, ако их поправимо, да ће нам доћи више гостију из града који ће, својим богатством, увећати приходе наше општине. А ми не маримо много за богатство, које у домове наше Нове Енглеске уноси оно уображење и ону покондиреност, које ви људи из града носите овамо!" Затим старац пружи свој уздрхтали кажипрст на мене, па ми подвикну: "Ви, баш ви, највише грешите утоме. Ви сте били први који је кроз ово село пројахао коња са зечјим репом!"

Мислио је на поткресивање репова коњима, које је тада било свуда уобичајено. Поткресани су били репови и мојим славним касачима, као и мом "Клиперу," коњу за јахање. После тога говора, нисам више тражио да, се путеви у Норфолку поправљају. Међутим, након две године деси се нешто што заиста вреди да се овде исприча. Неки чувени ловац из Норфолка, неки г. Картер, имао је једног красног пса за трагање. Г. Картер отпутова у Европу, а тог пса остави код неког свог пријатеља. Пас побегне и дуго је лутао по шумама у Норфолку, утаман тражећи свога господара. Једног дана дође мојој кући гладан, жедан, уморан, сасвим утучен. Није могао да нађе свога господара. Помиловах га, дадох му свеже воде да пије, нахраних га, и, док је јео тепао сам му, хвалећи његову оданост своме господару. Када се слатко нахрани, заспа поред мојих ногу на диванани. Када се пробуди, упре своје очи

у мене и ја приметих на његовом погледу да се осећа много срећнијим. Од тог доба, пратио ме је свуда, јурећи за мојим коњем када бих ја куда јахао. Једног дана, пролазио сам, јашући мало лакше поред куће старога Нетлтона. Приметих старца близу пута, као да је некога очекивао. Када му приђох сасвим близу,ману руком да станем. Послушах га, а он ме ослови овако:

"Професоре, пре две године, на општинској скупштини, био сам и сувише груб према вама. Али вас тада нисам познавао. Сад вас познајем. Тај пас ту не би остао ни код кога у овом селу, а, ето, остао је с вама. Иде свуда куда ви идете, као што је свуда ишао са, својим старим господарем. Ви сте добри према њему, и то пас осећа и зна. А то за мене много значи. По томе Ценим да сте ви добар човек, да сте као и сваки ваљани човек у овом селу у нашем Њу Ингланду." Онда ми пружи своју коштуњаву руку, па рече: "Здрави, опрости и заборави; да будемо добри пријатељи. Никад вам се више нећу опирати на нашим општинским скупштинама. Што је добро за вас, добро је и за мене; добро је и за, ово наше мало село."

Дража од свих других понуда за братимљење, била ми је ова понуда старога Нетлтона; њом сам се поносио и гордио. А није прошло много времена, па се са овим добрим старим Нетлтоном сложи и сав свет у Норфолку, од одличне породице Елдриџ, анђела чувара тога села, па до најскромнијег надничара у селу. Тако сам бар ја, осећао, и никад нисам имао разлога да осећам друкче. Кад сам што предлагао на тим општинским скупштинама, пролазило је једногласно. Само, два пута сам размишљао о ономе што ћу предложити, да добро промозгам пут којим ћу поћи. Лакше би ми било да изгубим поверење управног одбора универзитета Колумбије него поверење оног доброг света, у Норфолку, моме американском Идвору. У Норфолку, за време летњег одмора, увек сам се осећао као што сам се осећао, када сам своје школске летње одморе проводио у своме Идвору. И кад бих се из оне освежавне климе у Норфолку враћао у своју лабораторију, чинило ми се да нема тога проблема који би био у стању да се одупре обновљеној снази мојих живаца. То осећање убрзо ме осоколи и поврати ми веру да сам се потпуно опоравио од слома у пролеће 1896.; а та вера даде ми крила за нове напоре.

Када ми је стигла вест о открићу Рентгенових зрака у децембру 1895., већ сам увелико радио на испитивању једног проблема, који сам себи био поставио још 1894. када сам пешице путовао по Швајцарској. Томе проблему вратих се понова, када се опоравих од болести 1896.. Још једном да нагласим овде: никад се нисам враћао испитивању Х-зракова, јер сам се још дуго времена после моје болести увек узрујавао када бих само и погледао на вакумску цев за Х-зракова.

Током прве половине лета 1894., моја супруга и ја становали смо у једном малом хотелу на језеру Ванензе, у Швајцарској. Припремао сам своја предавања из математичке теорије о звуку. На овај проблем, на који сам први пут наишао у сјајној Ла Гранжевој расправи, скренула ми је пажњу, десет година после тога, једна расправа лорда Релија. Ла Гранжеву књигу купио сам у Паризу у дућану у коме су продаване старе књиге, а читао сам је у башти код своје мајке у Идвору. Проблем је био хипотетичан, односио се не на, стварну физичку појаву већ на појаву која се може у машти створити.

Растегне се између две утврђене тачке конац без тежине, као жица на виолини. На једнако раздаљеним тачкама на том концу привежу се једнаки тегови, рецимо сачме за ловачке пушке за птице. У питању је ово: како ће тако оптерећени конац треперити када га нешто задрма. Ла Гранж је нашао једно лепо решење тога историског проблема, и то решење бележи једно раздобље у историји математике примењене на физику. Ово решење му је помогло да испита треперење жица на виолини. То је био један од чувених математичких проблема осамнајестога столећа. А ја се усудих да приступим једном смелом покушају: да решим један више општи, а мање хипотетични облик овога проблема. Моја претпоставка је била: да и конац има своју тежину, па да и он, као и мали тегови на њему, трепери у једном медијуму који даје отпор услед трења,. Решење сам наслућивао и држао да би оно било од врло великог научног значаја. На крају, нађох и једно сасвим опште математичко решење за овај проблем и у овако уопштеном његовом облику. А лепота тог решења састојала се у томе што се оно могло изразити на врло прост начин. О томе мало касније, а сад само да нагласим: да је то решење испало тачно онако како сам ја и слутио, што ме одушеви много више него ма који мој рад пре тога. Увек сам веровао да је ово моје наслућивање производ оних мојих вежбања за дојављивање путем преношења звука кроз земљу, коме су ме пре двадесет година учили моји говедари у Идвору. Утисци из младости врло су јаки; нарочито они у којима је реч о каквој необичној научној чињеници.

Много ме је бодрила помисао да сам у стању да додам нешто ваљано решењу овог историског проблема, које је први пут пало на памет славном Ла Гранжу. Да, ту радост поделим са супругом, саопштих јој да остали део овог нашег летњег одмора не треба да се бакћем са математичким проблемима па се кренусмо на пут по Швајцарској. Она се возила па кочијама а ја сам већи део времена ишао пешице, нарочито када би кола ишла кривудавим путевима кроз кланце, што је врло чест случај у Швајцарској. Ја бих пошао краћим путевима, па бих је сустизао када би се она испела на какав вис, да седнем у кола и свезем се с њом низ брдо. Док сам тако пешачио усамљен, стално бих размишљао о овом свом решењу тог Ла Гранжевог проблема у овако уопштеном облику. Једног дана док смо се пели уз кланац Фурка, на памет ми дођоше ове мисли: пошто кретање електрицитета кроз неку жицу наилази на отпорне силе, сличне онима које се опиру кретању материјалних предмета у затегнутој жици, ово моје овако уопштено решење горе поменутог проблема могло би се применити и на кретање електрицитета. Тог истог часа, био сам свестан да сам дошао до једног врло значајног проналаска. Покушах да о томе уверим своју супругу, али ми она на то одговори: "Верујем у све што ми говориш, и радо ћу ти честитати на успеху, само ако ми обећаш да се нећеш сувише губити у тим размишљањима док не превалимо овај пут." Обећах да ћу је послушати, али није било тако лако то обећање и одржати. Никад јој нисам хтео казати колико сам жудио да се вратим у моју скромну лабораторију у влажном подруму

испод уреда председника Лоа у колеџу Колумбији, упркос оној божанственој лепоти коју су очима пружали, на сваком савијутку, они дивни путеви кроз швајцарске кланце. Жива жеља вукла ме је да што пре подвргнем опиту ову моју теорију. Кад бисмо на крају путовања кроз Швајцарску, имао сам у глави израђене све појединости за овај опит, али сам добро пазио да ми добра супруга не примети колико сам се био удубио у те мисли. Не заврши се ни година, а ја сам већ био готов са првим површним опитима па се почех припремати за много опсежније испитивање. Ну, у то објави се откриће X-зракова, пред сам конац 1895. Као и сви други физичари, и ја бацих на страну све друго и жудно се дадох на посао да се што више упознам са овим дивним проналаском. Када се опоравих од тешке болести 1896., поново се вратих овом свом напуштеном проблему.

Е, сад, у чему се састоји изум до кога сам дошао први пут за време тога пешачења кроз швајцарски кланац Фурка, 1894? С тим изумом у тесној вези стоји и мало историје о науци, па прво да то укратко испричам овде:

Треперавo кретање електрицитета на једном крају неке дуге жице преноси се на други крај жице на врло сличан начин на који се жицом преноси и треперавo кретање масе ужета или жице са једног краја на други. Тај пренос електричнога кретања са једног краја на други крај дуге спроводне жице прво је испитивао професор Вилјем Томсон, потоњи лорд Келвин, професор на университету у Гласгоу, још 1855., када се говорило о првом кабелу преко Атлантика. Он је решио проблем за електрично преношење сигнала преко подморних каблова. Три године касније један од мојих професора у Берлину, Кирхов, решио је исти проблем за телеграфско преношење знакова по сувој земљи, путем жица везаних на стубовима. Када је дошао телефон 1876., дошло је на ред питање: да се и математички изради теорија о преношењу телефонских разговора путем дугих спроводних жица. Ко је познавао рад Томсона и Кирхова, није му било тешко обавити тај посао. Француз Ваши и Енглез Хевисајд први се јавише да тај посао обаве, и то по реду како сам их ја овде именовао. Ваши је ишао пред Хевисајдом од прилике за две године. Они су приметили да и за телефон, као и за сувоземну и подводну телеграфију вреди исто: губитак пренете електричне енергије у толико је мањи у колико је већа такозвана индукција жица за пренос. Многи људи сматрали су то за велики проналазак. Ја тако нисам никад мислио, јер се видело јасно из рада који су обавили Томсон и Кирхов да то није ништа ново. Ну, било како му драго, то запажање учинио је Ваши две године пре Хевисајда, али ни један ни други нису видели у овом посебном случају једно опште физичко начело које су у толико више ценили савезници за време Светског Рата у својој борби са подморницама. Да то опишем у кратко:

Звук се преноси кроз воду или кроз тврде предмете много боље него кроз ваздух. То сам знао још када сам, као пастирче у Идвору, учио вештину дојављивања путем земље. Сада, зашто вода и чврста и тешка земља проносе звук боље него ваздух? Идворски пастири на то ми нису могли одговорити, али пошто ми је та чињеница била тако рано позната то сам био припремљен већ да приступим и њеном динамичном објашњењу чим се укаже потреба за то. А ту потребу осетих у Швајцарској у лето 1894..

Пренос звука значи пренос треперавог кретања од једног састојка неког предмета на остале састојке његове. Састојак који преноси своју треперави енергију у положају је силе која делује, састојци који то треперење примају у положају су силе која се опире томе дејству. Сваки елеменат је у стању да произведе три отпорне снаге. Једна је упућена противу промена у брзини његовог кретања, то јест противу промена у замаху, моментуму. Тај отпор зове се кинетички отпор, који је, као што сам већ раније казао, пронашао Галилеј још пре три стотине година. Други отпор је уперен противу еластичног стискавања предмета који прима, и зове се еластични отпор, еластична реакција. Њу је открио Њутонов савременик Хук још пре две стотине година. Трећи је отпор трење, за које се знало још давно и давно. Према томе тело које дејствује изазива три облика сила у отпорном састојку сваког затреперевог тела на

које оно дејствује. Први отпор претвара се у енергију кретања масе састојка који се опире. Други се претвара у енергију еластичног грчења тог састојка који се опире; трећи развија топлоту. Прва и друга реакција су енергије звучног треперења и оне се преносе на околне састојке, али трећа није енергија звучног треперења па се као такова и не преноси. Она остаје као топлота и претставља губитак звучне енергије, која се преноси са ма кога дела једног тела на делове око њега. По себи се разуме да ће овај губитак бити, сразмерно, у толико мањи у колико су веће прве две отпорне силе у сравњењу са отпором трења. Тешка тела, која се не дају збијати, као вода, метали или тврда земља, имају несравњено већи кинетички и еластички отпор него ваздух. Зато она преносе звук много боље него ваздух. Овај физички закон учинио је сјајних услуга за време Светског Рата при откривању скривених подморница помоћу звука. Пастири у Идвору, у време мога детињства, видели су лепе користи од тога закона када су се споразумевали шаљући знаке путем земље. Није ми познато да ли су Ваши и Хевисајд јасно схватали тај закон. Ако се не варам, биће да нису, па је заиста занимљива ствар да су српски сељаци знали за тај закон пре него енглески и француски мудраци, као што су Ванга и Хевисајд.

Када пређемо, ради сличности, са кретања тела на кретање електрицитета, могли бисмо, говорећи језиком слика,, казати: трепераво кретање електрицитета преносиће се са једног краја спроводне жице на други у толико боље у колико је тежи тај електрицитет и у колико се он мање даје збити. Или, ако оставимо на , страну тај говор у сликама, то ћемо изразити на овај начин: када су све остале ствари исте, енергија трепeравог кретања електрицитета биће у толико боље преношена кроз спроводну жицу у колико су већи кинетични и еластични отпор покренутог електрицитета. Али то значи да индукција жице треба да је што могуће већа, а њен капацитет што је могуће мањи. То се видело потпуно јасно и из радова Томсона и Кирхова двадесет година пре него што су Ваши и Хевисајд почели да разрађују математичку теорију о телефонском преносу. Ну, поред свега тога, ова два прослављена математичара заслужују много пажње, јер су одушевљено подупирали теорију о индукцији за време док су многи електротехничари врло мало појма имали о математичкој теорији и о општем закону о пренашању трепeравих електричних кретања.

Када чујемо да се спомене реч индукција, пред наше очи излази прво слика једног калема од жице обавијене око једног комада гвожђа. Ако, дакле, индукција повећава у телефонској преносној жици њену способност за пренос електричне струје, човеку се сама од себе намеће помисао: пошто ни на који други начин није у стању да појача индукцију те жице, да то учини на тај начин што ће на телефонске жице ставити већи број калема од жице па онда испитивати учин тога свог метка на срећу. Ваши је покушао то ади му није пошло за руком. То исто покушао је, али такође без успеха, и покојни Пикернел, главни електротехничар у телефонском оделењу Американске Телефон и Телеграф Компаније. Као што је то Хевисајд рекао, свакоме је већ требало бити јасно да се од таквих покушаја не може ништа очекивати. Ну, ја ипак покушах и нађох да у том опиту има врло много изгледа да се индукција баш на тај начин уведе. Успео сам, али због тога што нисам радио на срећу: водио сам рачуна о математичком решењу уопштеног Ла Гранжевог проблема.

Шта то решење каже када се примени на треперење електрицитета у жици? Каже ово: те индукционе калеме постави на телефонску жицу тако раздалеко један од другога да за сва треперава кретања електрицитета, која се желе пренети, дође по неколико калема на једну дужину таласа. А код преноса телефонског говора, то значи: по један калем на сваких четири или пет миља жице на стубовима, код каблова по један калем на сваку миљу или сваке две миље. За те таласне дужине, жице на којима су ови и овакви индукциони калеми, који им додају одређене количине индукције, јесу у ствари жице са једнолично расподељеном индукцијом. По општем закону физике, изнетом горе, таква жица је добар спроводник. Да објасним то једном сликом из механике. Узмимо да смо разапели један лак свилени канап

између две утврђене тачке и на њега, у једнаким раздаљинама поставили тешке сачме. Тако оптерећена свилена врпца преносиће много боље треперава кретања него врпца без ових оптерећења, јер ће се она понашати као тешка једнолична жица, према свим треперавим кретањима чија дужина таласа обухвата неколико размака подељених овим сачмама. Овај прост опит са дугом затегнутом врпцом, оптерећеном ситним сачмама, може се врло лако извести; не кошта много а говори вам јасним језиком и ако су вам непознате математичке основе овог проблема. О том једноставном опиту размишљао сам онда када сам лутао оним кривудавим путевима по Швајцарској 1894. Један професор физике, на кога су се за савет обраћала телефонска подузећа, једну тако оптерећену врпцу држао је на столу у својој учионици и помоћу ње објашњавао је пренос таласастог кретања с једног краја врпце на други. Само му никад није пало на памет да индукционим калемима на исти начин оптерети и телефонску жицу. Када сам му на то скренуо пажњу, шалећи се на рачун тога, он се поче вајкати на своју злу срећу, а мени се учини као да је хтео рећи како срећа одлучује како ће се решити један проблем из динамике и на том решењу засновати један изум на пољу електрицитета.

Било је много посла поћи од ове просте справе, коју мало пре описах, до заметних електричних опита који би убедили упорне и тврдоглаве телефонске инжињере. Највише ме је при томе ометало то што нисам био у стању трошити велике своте новаца да овај опит изведем на правим телефонским спроводницима. Уз то, није било ни умесно да свету који је у тај посао уложио новац, власницима телефонских линија за велике раздаљине, потпуно откријем теорију коју још нисам довољно опитима испитао и доказао. Морао сам сам у својој лабораторији израдити телефонске линије или каблове велике дужине да бих те опите извршио у својој лабораторији. За то је било потребно исто толико размишљања, проналазачких напора и математичког израчунавања, колико је било потребно за решење проширеног Ла Гранжевог проблема.

Први део свога испитивања саопштио сам Американском Институту Електротехничара у марту 1899. Говорио сам само о математичкој теорији свога апарата у лабораторији. Много је било речи о Ла Гранжу, а ниједне непосредно о мом изуму. У октобру те године рече ми један пријатељ, Др. Кери Т. Хатчинсон, да он наслућује у овој мојој расправи један прикривен изум. "Ако је то вама пало у очи, пало је и другима, и они су сада, свакако, у звању за издавање патената," рекох ја. „А зар ви тамо нисте били?" упита ме Хатчинсон мало забринуто. Када му рекох да нисам био, он се сневесели. Али кад сам му казао да сам вољан да за кога од његових клијената израдим телефонски кабел од Њу Јорка до Бостона, јамчећи му да ћу за то употребити жицу која неће бити дебља од жица у обичним кабловима које врло добро служе за даљине од двадесет миља, Хатчинсон се уозбиљи и саветова ме да пре свега другога потражим патент. Послушах овај његов савет, и ако не тако брзо. Поред Хатчинсона било је и других који су у овој мојој расправи наслућивали да се крије неки изум који су електротехничари жудно очекивали још од самог почетка телефонисања. Услед тога дошло је до натезања у звању за патенте, али ни из близа онако непријатних као што су била она при вађењу мога првога патента за електрично саглашавање. Годину дана након моје пријаве за патент, Американска Телефон и Телеграф Компанија откупи моје право на патент, показујући при томе купу врло издашну руку. Дали су ми што сам тражио. Пријатељи ми рекоше да ипак нисам тражио довољно. Али је долар у очима онога који се родио у Идвору много већи него у очима онога који се родио у Њу Јорку, па још ако је ближи сусед каквом Моргану или Рокфелеру. Уз то, за мене је била много већа награда, већа него сав новац на свету, мишљење најпозванијих судија за телефонске ствари да је моје решење примењеног Ла Гранжевог проблема од врло велике техничке вредности.

За Европу, нарочито за Енглеску, овај изум је био право изненађење. Они нису могли ни веровати да ће један Американац доћи до изума за који је потребно толиког математичког

испитивања електричних кретања, у чему су се американски физичари тако мало одликовали, док су Ваши и Хевисајд о томе писали читаве књиге. Али су ти писци тако мало пажње обраћали класичарима као што су Ла Гранж, Томсон и Кирхов. Да се направи индукциони калем потребно је било толико исто математичке анализе колико је потребно и динамичне теорије о овом изуму, а и начин да се све то окуша био је такође нова ствар за електротехничаре. Тај калем је сада познат широм света под именом "Пупинов калем," и много света мисли да се изум састоји само у том калему.

Када се сазнало да сам ја учио на университетима у Кембрицу и Берлину, моји енглески и немачки пријатељи приписивали су тај изум научној спреми коју сам стекао на њиховим университетима. Ја опет држим да, Французи имају највише право да ме својатају, јер ме је при овом послу помогао Ла Гранж више него сви други математичари. А у ствари, највише заслуга имају техничари Американске Телефон и Телеграф Компаније и идворски говедари. Први су поставили питање чије је решење довело до овог изума. Други су ме научили вештини општења помоћу земље, а та вештина довела ме је до физичког закона на коме се оснива, овај изум.

Ту скоро ми је потпредседник Американске Телефонске и Телеграфске Компаније, који заузима врло високо место међу стручњацима за телефонију, испричао да би се на овај начин могла установити садашња вредност овога изума: његова компанија морала би потрошити најмање сто милиона долара да би дала исту телефонску службу коју даје данас, да се није последњих двадесет година служила овим мојим изумом. Спомињући овај разговор с њим, желим да скренем пажњу на једну чињеницу о којој се тако мало води рачуна. Упитајмо се само: куда је отишло оних сто милиона долара које је овај мој изум уштедио? Ја знам да се у шпаговима изумитеља не налази ни микроскопски део те своте. И рачунао сам, онако тачно и савесно као што сам рачунао кад сам радио на овом изуму, и израчунао сам да се тих сто милијуна долара не налазе ни у благајнама тог телефонског подузећа. Према томе, ти милијуни налазе се у шпаговима американских грађана. Овај изум омогућио је да се ова садања телефонска служба стави на расположење грађанству уз трошак који је мањи него што би био да је утрошено још сто милијуна долара. Сваки добар изум доноси грађанству неизмерно више користи него свом изумитељу и подузећима која се њима служе. Зато ја себе сматрам добротвором нашег друштва, па ме је тако назвао и Национални Институт за Друштвене Науке, оном приликом када ме је одликовао златном медаљом која је скоро велика као пун месец. Али би ми овај дар био много милији да је Институт у исто време такву златну медаљу даровао и Американској Телефон и Телеграф Компанији.

Када је пре петнаjест година председник Американске Телефон и Телеграф Компаније био Фредерик II Фиш, чувени правозаступник за питања о патентима, упитао сам га, приликом једног разговора с њим: да ли би био вољан да ми препрода мој изум? "Био бих," одговори он, "али само под једним условом: да с њим заједно прекупите и цело подузеће. Цело наше подузеће преудешено је према том изуму, па куд иде једно и друго мора поћи. Изум нам је дао могућности да откривамо многе недостатке и омашке у преносном сплету, па да од њега нисмо имали никакве друге користи, само то десет пута би преплатило ону своту коју смо ми вама дали за тај изум. То је највећи критичар нашег система кога смо до сада срели, једини критичар о коме ми водимо рачуна." Напредна индустријска организација радо слуша критику исправног и пријатељски расположеног критичара. Она потстиче на истраживање и води напретку, а од тога двога живи свака индустрија. Пре двадесет и пет година Американска Телефон и Телеграф Компанија имала је једну малу лабораторију у Бостону и ту обављала све своје научно истраживање, ту се предузимало што је требало за унапређење њено. Али у мирна и дремовна подграђа те мале лабораторије уселише се критичари као што је овај мој изум и раздремаше инжињере и управни одбор. Па сам срећан кадгод помислим да су, можда, и моји изуми допринели овом здравом проветравању. И што се догодило? Данас се

у служби Американске Телефон и Телеграф Компаније и његове подружнице, Вестерн Електрик Компаније налази запослено, на послу око научних истраживања и унапређивања телефонске и телеграфске службе, око три хиљаде особа, на које се троши око девет милијуна долара годишње. Када се упореди са радом ове врсте, рад на научном истраживању на нашим универзитетима чини се и сувише скроман. Млади људи са највишом академском спремом и сјајним даром раде и дању и ноћу трагајући за скривеним благом на граничним линијама између разних наука и телефонске вештине, и ја сам уверен да су открића ових људи најбоље уложени новац ове велике индустриске организације. На пример, њихово усавршавање многих појединости на мом изуму права су чуда и најбоље сведочанство о врсноћи њиховог научног рада. Оно што подржава ону велику вештину као што је телефонија, нису случајни изумитељи, већ она умна снага која се налази у одлично уређеним и богато потпомогнутим лабораторијама за опитно истраживање. Када мислим на то, ја сам тек онда потпуно убеђен да би било врло мало напретка у телефонији да се она налази у државним рукама. То објашњава зашто је телефонија у највећем делу европских држава на тако ниском ступњу да скоро и не постоји. И то мало живота што га она има у Европи, црпи она од американског рада у горе поменутим лабораторијама.

Централ Електрик Компанија, Вестинг Хаус, Истман Кодак, и многа друга индустријска подузећа у овој земљи имају сличне лабораторије за истраживање и усавршавање, у којима научњаци са најбољом научном спремом стално и ревно испитују оно што је Хелмхолц назвао богатим крајевима око граница између појединих наука и истражују науку која служи као подлога њихове индустрије. То ме потсећа на оно што сам, кар ђак скоро пре четрдесет година, видео у Немачкој у много мањем обиму. Угледали смо се на добар немачки пример, али сада смо ми почели да водимо и то тако брзо да су Европљани почели нагло да остају иза нас. Дух научног истраживања уселио се у наше универзитете, а из универзитета преселио се у наше индустрије. Научни рад у нашим индустријама тражи од наших универзитета све више и више одлично спремних радника за научно истраживање. Тражња је већа од понуде. Зато што индустрије могу да плаћају много веће плате него универзитети, тешко је сада придобити бистре и даровите младе научњаке да се посвете научном раду у универзитетима. Тако сада опада врсноћа научних наставника на универзитетима, док стално расте код оних научњака који су запослени у индустријама. Али ипак, када се све узме у обзир, наша земља и ту добија. Универзитетски човек запослен у индустријама тамо ће пренети дух научног идеализма који постоји на универзитетима. Господари првих наших индустрија, као што ћу мало ниже показати, већ увиђају. да је за американску индустрију најбоља политика да негује и гаји научни идеализам. Слушајте беседе које држе њихови научни стручњаци, па ћете се уверити да се у нашим индустријама већ у дело спроводи ново јеванђеље научног идеализма, које они проповедају.

Ну, да се не удаљујем и сувише далеко од главног предмета ове моје књиге. Када се дознало да је Американска Телефон и Телеграф Компанија прекупила права на моје спроводнике електричних таласа са великом индукцијом, почеле су се распредати сваковрсне легенде о том изуму и баснословној своти којом је он исплаћен. Новине воле приче, јер приче воле и читаоци. Читаоци су као и деца која воле да слушају вилинске приче. Једино добро које сам имао од тога што се овако прочух, било је у томе што ми то поможе да продам своје изуме за електрично саглашашање и исправљање у бежичној телеграфији. Ови изуми су читав низ година остали неупотребљени, чекајући на даља усавршавања у бежичној телеграфији да би нашли за себе корисну примену. Електрично саглашавање ("штимовање,") и исправљање, „ректифицирање," данас су основне операције код радиа, али је бежична телеграфија првих дана била далеки сиромашни рођак нашег садањег радија. Свет је морао прилично дуго да чека на открића нових људи као што су Ли Де Форест и мајор И. Х. Армстронг, открића која отварају ново раздобље. И морало се чекати да се развију

велике индустријске лабораторије за научно истраживање, па да до своје речи дођу моји изуми за електрично саглашавање и исправљање. Када је по први пут почео рад на бежичној телеграфији, ја сам већ предвиђао нека новија усавршавања која су пружала лепу прилику за електрично саглашавање и исправљање. Али се на то мало пажње обраћало. Оне приче о мом изуму, које горе споменух, натераше људе да скрену мало већу пажњу на то.

Једног јутра, изненада уђе у моје звање на Колумбији један човек, претстави се као г. Грин, покретач и оснивач Марконијево Компаније у Америци. Био је то човек пун живости, сав од посла. Без великих увода, г. Грин упита ме: "Јесу ли вам за продају ваши изуми за бежичну телеграфију?" „Јесу," одговорих ја, и осетих како ми срце заигра, изненађено овим неочекиваним кратким питањем. "Пошто су?" пита г. Грин кратко. Рекох му прву своту која ми дође на памет али њега ни то не збуни. Упита само: да ли бих пристао да примам пола у готовом новцу, а пола у деоницама. Умолих га да ме сачека двадесет и четири сата да се одлучим. "Добро," одговори он и обећа да ће сутра у ово исто време доћи до мене. А ја бих, међутим, био потпуно задовољан да примим само ону половицу у готовом новцу, а да на деонице и не мислим, али сам се бојао да ће га отерати од мене баш то што се тако брзо одлучујем. Идућег дана он дође и посао је био свршен. Један део готовине исплати одмах, а за остало понуди неке папире од вредности. Дететом водио ме је често отац на сточне вашаре, те сам ту прилично добро упознао трговачке обичаје у мом старом завичају. Сећам се врло добро како дуго трају она погађања и нагађања од којих врло често не буде ништа. Што идете ближе Цариграду, овај источњачки обичај трговања све је гори и гори. Код г. Грина није било ни трунке тог источњаштва, и мене зачуди и то, као и његова равнодушност према величини своте о којој је било речи при овом пазару. Он је за готову пару узимао све што сам ја обећавао да могу учинити помоћу ових својих изума. Наравски, мени је све то ласкало, али сам био и сувише источњак тв сам сумњао у ову његову очигледно неограничену веру у, мене.

Ово ме потсећа на један догађај од пре осам година. Српска влада ми телеграфира да закључим један уговор о куповини пет хиљада тона масти. За време рата ја сам био једини њен конзуларни претставник у Америци. Позовем претставнике Свифта и Армура и на телефону им саопштим што тражим, молећи их да своје понуде пошаљу у току од четрдесет и осам сати. Два дана иза тога, они су били у моме звању. А ту се случајно нашли и неки српски ратни изасланици. У мање од пола сата погодба је била готова, и када сам саопштио српским изасланицима да је у питању свота која износи милијун долара, они се у чуду прекрстише. У Београду, приметише они, потребно је најмање месец дана да се такав уговор закључи. Као што је за њих ово било право чудо, тако је и за мене чудан био овај мој пазар са г. Грином. Та трговина са машћу много ме потсећа на моју трговину са Марконијевом Компанијом у Америци. Наравски, Свифтова и Армурова маст много је простија ствар него читав низ старих изума о електричном саглашавању и исправљању, чија се потреба још није тако живо осећала.

Неколико месеци након што сам свршио овај посао са Грином, позваше ме у Берлин да тамо преговарам са чувеним електричним подузећем Сименс и Халске о продаји мојих телефонских изума. То подузеће основао је Вернер фон Сименс, кога сам упознао пре петнајест година и коме ме је писмом препоручио мој учитељ, Екселенција фон Хелмхолц. За време преговора, који су трајали скоро месец дана, имао сам прилике да се упознам са управницима тога подузећа на конференцијама које су трајале никад мање од једног сата, а често пута и по неколико сати. О свакој појединости мога изума морало се исцрпно расправљати, како са научног тако и са техничког гледишта, па о његовом односу према ранијим написима у којима је било речи о том изуму, онда о томе у каквој вези стоје те ствари са немачким законима о патентима. На крају тако исто пажљиво узимана је у претрес и финансијска страна ове погодбе док, најзад, ствар није приведена крају. Није било

натезања око погодбе, али се ништа није узимало за готово. Противно обичају, код нас у Америци, преговори су вођени непосредно између проналазача и научних стручњака. Адвокати су имали врло мало посла на овим конференцијама, и говорили су само онда када је стручњацима било потребно њихово правно мишљење. Када се сетим мојих преговора са Американском Телефонском и Телеграфском Компанијом, на памет ми долазе само адвокати и адвокати. Код преговора са Сименсом и Халскеом сећам се само научних стручњака и стручњака. А кад мислим на преговоре са Американском Маркони Компанијом, пред очи ми излази само г. Грин. На концу ових берлинских преговора и погађања био сам потпуно уверен да сам заиста нешто свршио; свој изум тада сам схватио боље него икад пре, и био сам потпуно уверен да су га тако добро схватили и научњаци који су претстављали Сименса и Халскеа. Њихов једноставан начин тумачења овог изума био је много бољи него мој. Они су му дали и ново име, па су телефонске спроводнике који се употребљавају у овом мом изуму назвали "Пупинизирте линијен." А за њима су дошли Французи да их назову "Ле лињ Пупинизе." Ова два израза, скована мени у дочаст, остаће док буде трајао тај изум. А како сада стоје ствари, нема ни знака о томе да тај изум буде замењен којим другим тако скоро. Његова једноставност и врснођа обезбеђују му дуг живот.

Пошто сам окончао преговоре у Берлину, техничари подузећа Сименс и Халске позваше ме у Беч да ме ту упознају са високим чиновницима у аустриској царској канцеларији, у чијим је рукама била судбина телефоније у Аустрији. Рекоше ми да ће те чиновнике веселити да се упознају са једним Банаћанином, ранијим аустриским подаником, који је дошао до тако великог изума, па су ме даље уверавали да ће се о тој ствари у Бечу решити онако како то одлуче берлински стручњаци. Чинило се тада да Беч није мислио својом главом; све што је требало за њега мислити, чинили су то берлински стручњаци. Мени је много ласкало, када су ми берлински стручњаци, који су примили на себе и посао да мисле и за Аустријску Царевину, изјавили да су били необично срећни што су са мном на овим свакодневним састанцима провели читав месец дана, жудни да науче од мене све што су могли. Нисам могао да се уздржим, а да не узвикнем: "Ах, сад видим колика је срећа за мене што сам тако рано избегао из ове болесне царевине и отишао у земљу пуну лепих прилика,, у којој сваки човек мисли својом рођеном главом и свој терет носи на својим рођеним леђима." У то време Немачка је била тако снажна да се није устручавала да прими на себе сав умни посао и сав рад како за Аустрију тако и за Турску. Али није могла да увиди да на својим леђима носи два леша, којима не би могла улити живота сва снага и моћ младих и тако снажних држава, као што су Американске Сједињене Државе и Уједињена Немачка.

Пре но што сам се тога пута вратио у Сједињене Државе, отишао сам у Банат да посетим своје сестре. Једна од њих живела је у Идвору. Једне недеље, у августу, за време те посете, седео сам за ручком у њеној башти. Око баште била је висока ограда. Недалеко од те ограде момци и девојке играли су коло у порти код цркве. Око њих се сабрао старији свет да их посматра. У то неко закуца на вратнице од баште, и мој зет се диже да отвори. Пред вратницама стајао је неки коњаник, једном руком држао је уздице коњу, који је био сав у пени; у другој руци држао је телеграм који је донео са телеграфске станице у другом селу, пет миља даље од Идвора. Моје родно село није имало ни телеграфа ни телефона, и ако сам ја, његов син, био наумио да телефоном повежем све становнике у Сједињеним Државама. Телеграм који је био у руци коњаника био је за мене. Послао га мој правни саветник да ми саопшти: да је дан пре тога све моје папире уручио Марконијевом подузећу и да је у његовим рукама сада упутница за исплату мог последњег потраживања. „Добра вест," рекох ја сам у себи, и пружих коњанику десет форината да га наградим за његову журбу, о којој је сведочила бела пена на коњу му. Када су видели десет форината у руци коњаника и чули како он с поносом говори да је донео телеграм чак из Америке, гајдаш заврну гајде, а коло престаде да игра. Онако зачуђени сабраше се сви пред вратима на башти. Старији људи који

су са мном ишли у идворску школу упиташе ме: да ли је истина да је тај телеграм дошао чак из Америке? Кад потврдих да је то истина, и додадох да је тај телеграм послат из Америке истог јутра, они се згледаше, и намигивањем опоменуше један другог: да се пазе да им ја не подвалим каквом америчанском досетком. Најстарији међу њима приђе ми и рече: "Зар нам ниси ти сам причао да између нас и Америке има четир царства, свако веће од Аустрије, па тек онда Велики Океан преко кога не могу ни најбржи бродови прећи за мање од недељу дана?" "Дабоме, да сам то рекао, па и сад велим," одговорих ја. А он на то додаде: "Па како може телеграм сав тај пут да превали за један дан?" "Да људи нису тако неспретни, не би му било потребно ни минут времена да пређе ту даљину; одавде до Беча ни читав секунад," одговорих ја, пажљиво мотрећи изразе на његовом лицу. Старац је изгледао мало збуњен, колебао се између прибојавања да ја то не правим какву шалу на његов рачун и радозналости да ме још штогод припита. Најзад се одлучи на ово друго: "Ко је све то измислио?" "Американац," одговорих ја поносито. "Ти Американци мора да су врло вешти људи," примети он, радознало чекајући на то шта ћу ја сад рећи. "Наравски, то су врло паметни људи," одговорих ја. "Много паметнији него ма ко у овом селу?" пита он даље. Када му одговорих да су Американци паметнији него ма ко у Идвору, он испали ово питање на мене: "Па како си онда, ако Бога знаш, ти успео да изађеш на крај са тим светом?"

Овај догађај у мом родном Идвору дошао ми је необично добро. Стручњаци у Берлину и високи чиновници у Бечу били су необично учтиви према мени, обасипали ме силном хвалом. Све то њихово добронамерно, ласкаво хвалисање, поврх оне гомиле новинарских прича о мојим волшебним изумима, могло је да ми заврти мозак и заведе да уобразим како сам ја нека врста надчовека. Многи проналазач и научњак упропашћен је баш тиме што су други успели да га уљушкају у уображење да у њему има нечег надчовечанског. Зато сам увек био мишљења да би успешни проналазачи паметно урадили, када им запрети таква опасност, да се угледају на оног старог краља, који је изнајмио једног човека да му што чешће шапће на ухо: "Ти си само обичан смртник." Кадгод данас посматрам ону златну медаљу Елиот Кресонову, коју сам добио од Франклиновог Института, златну медаљу Националног Института за Друштвене Науке, Едисонову медаљу Американског Института Електротехничара, Хебертову награду Француске Академије Наука, и неколико других видних знакова признања који се налазе код мене, увек помишљам на оног професора физике, који ми се жалио на своју злу срећу јер није био у стању да из оне затегнуте врпце над столом у својој учионици извуче онај закључак који сам ја извукао из замишљене Ла Гранжеве жице. Ја сам знао да је 14. јули 1884., био за мене срећан дан. Тада, сам у оној антикварници у Картије Латен наишао на ону стару Ла Гранжеву књигу. Без ње, као и овај професор ја не бих видео оне чаробне особине конца са теговима. На питање овог сељака: "Па како си онда, ако Бога знаш, ти успео да изађеш на крај са тим светом?" ово је мој одговор: "Скромни говедари Идворски и славни Ла Гранж из Париза научише ме тој вештини!"

XII

ДРЖАВНИ САВЕТ ЗА НАУЧНО ИСПИТИВАЊЕ

Математички проблеми у теорији о пренашању електрицитета и испитивања промена у материјалу, који се употребљава за израду индукционих калема, толико су ме забавили да сам и заборавио како губим дивне прилике које је пружала Нова Физика коју сам ја увек симболично претстављао сликом вакум-цеви, јер потиче од Рентгеновог открића, Потпуно опорављање од болести у 1896. није ме још могло измирити са вакум цевима, Требало је да прође неколико година па да ишчезну оне ружне успомене које је мој мозак, за време моје болести, везао за њих. Али тада сам већ био много изостао иза људи, који су били на челу поворке открића која је Нова Физика пружила човечанству.

Тек што је француски физичар Перш доказао да су катодни зраци негативни електрицитет, који полази са негативне електроде у празној цеви ка позитивној електроди, Џан Џосеф Томсон, професор у Кембриџу, доказа да је тај негативни електрицитет средсређен на мајушним телима која данас зовемо електронима. 'Та тела' крећу се великом брзином. Опитима се може утврдити однос њиховог електричног оптерећења према маси сваког електрона. Тај однос, под редовним условима, одређена је и непромењива количина. Овај научњак прорекао је још 1881., када је био тек младић од свега двадесет и пет година, и то на четрнајест година пре но што ће Рентген доћи до свога открића, да су катодни зраци мајушна тела оптерећена негативним електрицитетом, а крећу се огромно великим брзинама. Претпостављајући да су та тела лоптаста, он је израчунао, по Фарадеј Максвеловој електромагнетској теорији, однос њиховог електричног оптерећења према маси њиховој. Он је теоријски доказао, да се маса тих ситних тела, електрона, састоји из два дела: једно је обична маса која има своју тежину, телесна маса, а друго је нова маса која одговара електричној енергији на електрону, и да та нова маса стоји у одређеном односу према брзини кретања. Он је израдио и употребио један начин да се тај однос одреди. Оно што је најзначајније на том односу између електромагнетске масе и брзине кретања јесте ова чињеница: када се та брзина приближује брзини светлости, маса се приближује једној неограничено великој вредности. Ну, у то време још нису биле пронађене тако силне брзине кретања електрона у празној цеви.

Француски физичар Бекерел, одмах за Рентгеновим открићем, открио је да извесне супстанције, помешане са елементом уранијем, избацују електроне, позитивне и негативне, и ако нису у празној цеви и нису биле подвргнуте дејству велике електричне снаге. Гђа Кири издвоји једну од најактивнијих од ових супстанција, и назва је радијумом. Појава избацивања, емисије, електрона, коју је открио Бекерел, названа је радиоактивитет. Пронађено је да радијум избацује три потпуно различите ствари: негативне електроне, такозване Бета зраке, од којих се неки крећу силном брзином; даље, позитивне електроне, такозване Алфа зраке, који се крећу мањом брзином; и најзад, неку емисију која има исте физичке особине као и X-зраци. Бета зраци, од којих се неки крећу брзином која, је скоро толика као и брзина светлости, дали су могућности физичарима да, помоћу начина који је пронашао Џ. Џ. Томсон, опитом утврде однос између масе електрона и његове брзине. И, гле,

чуда, пронађено је и то да негативни електрони, по свој прилици, не садрже ништа друго до ли масу која потиче од њихове електромагнетске енергије! Другим речима, негативни електрон није ништа друго до ли сабијени електрицитет. Слични опити са позитивним електронима довели су до истих закључака. Па је дошло још једно необично значајно откриће: да постоји велика разлика у масама, па према томе, и међу електричним енергијама, које се налазе на негативним и позитивним електронима. Пронађено је да је маса позитивног електрона скоро једнака маси атома водоника, а да маса негативног електрона износи само око један двехиљадити део масе позитивног електрона. А то значи, претпостављајући да су електрони лоптастог облика, да пречник позитивног електрона, износи само двехиљадити део пречника негативног електрона, јер енергије, па према томе и масе, стоје у обрнутој сразмери према пречницима. Другим речима, на позитивним електронима је у толико више збијено електричне енергије него на негативним електронима, па је због тога било потребно много више рада да се дође до те концентрације. Опитима и израчунавањима установљено је да пречник негативног електрона износи један десетхиљадити део пречника најмањег атома, а то је атом водоника. Према томе пречник позитивног електрона требало би да износи само двадесет милијонити део пречника водоничног атома. А то је откриће које запањује!

Ови значајни историски опити, могло би се рећи, приморали су физичаре да прихвате електромагнетску теорију о материји, то јест учење: да су позитивни и негативни електрони коначни састојци материје. Ту теорију смело је наговестио Фарадеј у својим песничким привиђањима, зачећеним у његовој глави за време проучавања електролизе. Излишно је наглашавати како су физичари у Сједињеним Државама били усхићени овим открићима и новим изгледима које су она наговештавала, можда, много више него и сама открића X-зракова и радиоактивитета. Први видни учин овог усхићења било је организовање Американског Удружења Физичара, 1899., четврт столећа после Тиндалове посете овој земљи. Помислите само велике Сједињене Државе нису имале ниједно удружење физичара пре тог времена!

Занимљива је чињеница да су две најзнаменитије американске научне организације постале на колеџу Колумбији. Прва је била Американско Удружење Математичара. Два млада наставника у колеџу, Фиск и Јакоби, образоваше клуб математичара. Данас је први професор математике на университету Колумбија, а други је професор астрономије на Колумбији. Приступио сам њима 1889, чим сам се вратио на Колумбију. Претворили смо клуб математичара у Њујоршко Друштво Математичара. За председника изабрасмо чувеног професора Колумбије покојног Хауарда Вен Амринџа, дуго година најстаријег професора математике на колеџу Колумбији. Др. Фиск био је тајник друштва; бољег тајника није имала ниједна млада научна организација, млада, а врло скромно опскрбљена новчаним сретствима. Друштво је лепо напредовало и у 1894. претворило се у Американско Удружење Математичара, међу чијим су члановима били најистакнутији математичари у нашој земљи. Наравски, ја се особито поносим што сам био један од оснивача тога удружења.

1899. неколико физичара са Колумбије, међу њима и ја, и пријатељи са Џанс Хопкинса, Харварда, Јел, Принцетона, Корнела, Кларка и других, састаде се на Колумбији и организова Американско Удружење Физичара. Покојни Роланд, професор Џанс Хопкинса, би изабран за првог председника, а међу најистакнутијим члановима удружења био је и Ернест Рутерфорд, професор на Мак Гил университету, у Монтреалу. Он је сада Сер Ернест Рутерфорд, професор физике на Кавендишсвом лабораторијуму университета у Кембриџу, где је заузео катедру на којој су некада седели Максвел, па Рејли, затим Томсон, сада Сер Џан Џосеф Томсон, председник колеџа Тринити у Кембриџу. Имена ових људи често сам спомињао у овој књизи. На велику несрећу за напредак физичке науке у Америци, диван улив Роландов ка рад

друштва био је кратког века због његовог нарушеног здравља. Умро је у априлу 1901., и ако је био још млад.

На седницама удружења Рутерфорд је редовно лично подносио извештаје о својим дивним открићима на пољу радиоактивитета. Често сам помишљао да би ово удружење имало разлога за свој опстанак, и да није било толико других лепих ствари до само ових Рутерфордових извештаја. Када упоредим Удружење Американских Физичара од пре двадесет година са Удружењем Американских Физичара од данас, ја често сам не могу да верујем да је било могуће да се за овако кратко време толико напредује. Али ипак морам приметити да је овај леп напредак потицао не само од младалачке снаге ове земље, него и од младалачке енергије Нове Физике коју ја зовем Физиком Електрона.

У октобру 1899., Роланд је одржао своју председничку беседу пред удружењем коме је био на челу. Ја и сада видим како му је тог значајног дана зрачило лице срећом. Одушевљен најновијим открићима у Физици Електрона, он је прорицао нова открића, која физичари треба да очекују у блиској будућности. Пошто је описао физику као науку над наукама, која се бави основама васељене, саставом материје, од које је све у васељени саздато; и са етром у простору, помоћу кога једино долазе у додир разни делови материје, који сачињавају васељену, он отворено изјави да физичари у Америци претстављају "аристокрацију, не аристокрацију по богатству, не племство по пореклу, већ по уму и идеалима.... Чувајмо и гајимо идеју да је наш позив узвишен, тако да нас то осећање утеши и одржи у средини која највише цени не правога истраживача праве науке, ради чије неге је наше друштво основано, него оне који ту науку употребљавају да задовоље пре телесне него душевне потребе човечанства." Затим је позвао да "славимо оне ере када су велике мисли ушле у нашу науку и поштујемо људе који су дошли с тим мислима и доказали тачност њихову." Онда, пошто је набројао велике проблеме који се крију у науци о васељени, упитао је: "Шта је материја? Шта је тежа? Шта су етар и зрачење? Шта су електрицитет и магнетизам; како су они међу собом везани и какав је њихов однос према топлоти?" Е, то су та питања која од тог доба покушава да реши Физика Електрона; то је идеализам који, од Роландовог доба лебди пред очима свих американских физичара.

Електромагнетска теорија о материји била је први одговор на Роландово питање: Шта је материја? Али како гласи одговор на његово друго питање: Шта је тежа? Ако маса не садржи ништа више да ли само електроне; ако су они у ствари основни састојци из којих се гради материја, онда електрицитет, сабран и сабијен у електронима, може да дејствује не само као добро позната електрична сила, већ и као тежа. Чудан закључак, али зашто не; зашто, опет, да? На то питање најбољи одговор даје Ајнштајн.

Сад, на Роландово питање: Шта је етар? Електрона Физика дала нам је на то питање један загонетан одговор, али нас је та загонетка извела на једну странпутицу обасуту дражесним чарима. Два наша славна физичара, Мајкелсон и Морли, два су имена која су у свету физичара данас више знана него што су имена Кастера и Полукса била чувена онда, када је Зевс, силазећи са Олимпа, потражио себи достојне другове међу смртним људима. Слава ова два близанца у науци, Мајкелсона и Морлија, почива на једном опиту, чија је вредност оцењена пуном мером ток ових дана. То је опит којим је утврђено да према нашој земљи нема струјања етра. А то ће рећи, колико то данас човек зна, да нема никаквих узајамних додира у кретању земље, која се креће кроз простор, и кретању етра, за који се држи да испуњава простор међу звездама. С друге стране, хипотеза да се етар креће са земљом, наилази на непремостиве тешкоће. Тако се дошло у један врло незгодан положај. Прво Мајкелсон, па онда Мајкелсон и Морли заједно, употребили су зрачење светлости да би открили струјање етра. Од тог доба наступила је потреба да се поново испита електричномагнетска теорија о зрачењу светлости, за случај да светлост, као у опиту Мајкелсоновом и Морлијевом, полази из места које се заједно са посматрачом креће кроз

простор. Славни професор Лоренц из Лајдена у Холандији, чијим се личним познанством поносим, први је успео да електромагнетску теорију прошири и да Мајкелсоновом и Морлијевом опиту даде објашњење које потпуно задовољава. Али се до тога дошло не на основу необориве физичке чињенице, већ домишљањем, досетком која је призната као врло умна. До истог проширења те теорије дошао је и Ајнштајн, али се он ослањао на један општи физички закон, што је недостајало код Лоренца. И самом Лоренцу се више свидели Ајнштајнови закључци из његовог учења, које је прозвато "Лоренцова трансформација." Овај општи физички закон сада је познат под именом теорије о специјалном релативитету, коју је Ајнштајн касније проширио у теорију о општем релативитету. Ајнштајнова теорија на врло прост начин објашњава Мајкелсон Морлијев опит, али како она одговара на Роландово питање: Шта је етар? Тако исто просто: етар је излишан при нашем проучавању физичких појава. Сличном схватању дао је израза и Фарадеј пре скоро осамдесет година. Ну, оно што је главно код овог мог причања у вези са Ајнштајновом теоријом о релативитету, то је ова велика чињеница: она је пружила доказ да су сви облици електричне енергије маса, која има и своју инерцију и своју тежу. У електромагнетској теорији о материји овај доказ игра највећу улогу. Једна страна ове теорије тако је проста, тако лепа, тако приступачна чак и оној машти која није имала научне обуке, да не могу на оно а да овде укратко не опишем неколико њених неочекивано уочљивих црта.

Сви су атоми састављени од једног јединог атома, водониковог атома, који сачињавају један позитивни електрон или протон, језгро, и цигло један негативни електрон који облеће око њега као сателит око средишне звезде. Један тежи атом, рецимо атом кисеоника, чине шеснајест атома водоника, чија позитивна језгра сачињавају позитивно језгро или средишни део кисеониковог атома. Неки од негативних електрона измешани су са позитивним електронима средишног језгра да би их што тешње везали међу собом, а остали негативни електрони облећу око средишног језгра као сателити. Број ових сателита, то је атомски број атома, и тај број, а не тежина атома, одређује хемиске особине атома. Ово је само привиривање у зграду Електроне Физике, коме приступамо само ради тога да би истакли неке од оних могућности које Електрона Физика ставља у изглед, а о којима се никад ни сањало није. На пример, кад се четир атома водоника удруже у један атом хелијума, одилази им извесна количина енергије. Ту ми кажемо да су се атоми водоника изметнули у тежи атом хелијума, па је, услед тога, ослобођена извесна количина енергије. Један атом хелијума лакши је од четир атома водоника због тога што су атоми водоника изгубили један део своје енергије, а губитак тежине стоји у правој сразмери са губитком енергије. То тврди Ајнштајнова теорија која је, у ствари, проширење теорије коју је први извео Сер Џан Џосеф Томсон, и баш је то занимљиво што ови односи у тежинама потпуно одговарају ономе што је та теорија прорицала. Када се лакши атоми претварају у теже атоме, добија се огромна количина енергије. Али ми још не знамо како да произведемо и изазовемо тај процес изметања, деградације, атома. Ту настаје питање: Да ли ту енергију, која постаје услед изметања атома са мањом атомском тежином у атоме са већом атомском тежином, не зраче младе врло вреле звезде, које се увек састоје од гасова са малом атомском тежином? Ако је то случај, зашто онда не би могли једнога дана ту тајну, сазнати од звезда? Говор звезда може нам открити многу дубоку тајну. Као и пре педесет година, када сам био на пашњацима свога роднога села, и данас је за мене тај говор звезда права чаролија.

Ови нови назори, којима је отворила пута Физика Електрона, стварају могућност за многе закључке који превазилазе сва ранија очекивања. А све скупа сведочи о лепоти, о изобиљу и свежини ове нове науке, постале из брака две велике науке, физике и хемије.

Ова нова открића нашла су лепог одјека у индустрији. Као што је то Роланд говорио та открића говоре "о самим основама насељене;" она значе читаву революцију, али их, при свем том, врло лако схвата и прима свет од посла, практични људи. Физика Електрона обилује

открићима те врсте; чини се да она пљуште као вода из провaљеног облака. Постизавају се ствари које су пре значиле немогућност саму. Примера ради, узмите једну ствар, коју данас зна сваки човек: потпуно претварање телеграфије без жица у једну уметност која је позната под именом Радио. Једна празна цев, вакумска цев, са усијаним жицама, пуни се негативним електронима које топлотом усијана влакна избацују. Тако се може рећи да су та влакна радиоактивна. Помоћу електромоторне снаге може се успоставити струја, која разгони негативне електроне из простора око усијаних жица и нагони их на позитивну електроду. Ту имамо нову врсту Крукове цеви, али са малим електричним напоном, а не са снажним индукцијоним калемом који је потребан када је негативна електрода хладна. Ова струја зове се топлотна струја и њена се количина може по вољи мењати помоћу друге електричне силе која делује кроз трећу електроду, названу решетком, а смештену на путу топлотне струје. То се зове звучна цев, а изумео ју је Др. Ли Де Форест, некадањи ђак са универзитета Јел. У рукама Вестерн Електрик Компаније и Џенерал Електрик Компаније ова цев преобразила је целу радиоуметност својом снагом за увеличавање и умножавање. Под утицајем ових цеви, до неочекиване важности дошли су моји стари изуми за електрично саглашавање и исправљање. А изуми мога некадањег ђака и сарадника у истраживању, мајора Е. Х. Армстронга, и других, дали су нам вештину за преношење великог звука на даљине, која је надмашила и најбаснословија очекивања најружичастијих оптимиста од пре неколико година. Кудагод је зашла Физика Електрона, свуда је никла жетва најређег плода. Зато и није никакво чудо што је данас толико радника прекрилило скоро откривена поља електромагнетске теорије. Пођите на ма коју седницу Американског Удружења Физичара, па ћете се уверити да, рад и у универзитетским и у индустриским лабораторијама може данас да задовољи и највећа очекивања људи који су, пре педесет година, под вођством Џосефа Хенрија, ударили темељ покрету за научни рад у лабораторијама. Наше лабораторије на универзитетима и у приватним подузећима добро воде рачуна о Ролaндовој опомени: "Када бирамо предмете за проучање, бирајмо, ако је могуће, оне који ће унапредити наше знање о коме великом питању. А зар у науци има већег питања од питања о вечној истини? И тежњу да се до те вечне истине дође, зовем ја идеализмом у науци.

Потпуно је тачно да је научни рад по американским лабораторијама на пољима физике и хемије данас тако жив због тога што су га ободрили чудесни успеси електромагнетске теорије, помоћу Физике Електрона, и још благотворнија примена тих успеха на техничке и индустриске проблеме. Али је тако исто тачно да је овај наш научни рад по лабораторијама, током последњих двадесет и пет година, чудноватом брзином уродио дивним успесима и на другим научним пољима, која нису тако тесно везана са електромагнетском теоријом и њеном техничком применом, као што је, на пример, случај са биологијом. Ја држим да то данас сви признају да се за сав овај научни рад мора захвалити, највећим делом, наглим порастом американских универзитета и њиховом сјајном утицају на дух у нашим индустријама.

У овој нашој демократској земљи, која покрива тако широке просторије, свака држава има право да на свој начин уређује своје школе и наставне програме у њима, своју просветну политику. Па и сваки универзитет, заснован на закладама појединих просветних добротвора, има право да иде својим путем, тежи својим циљевима, без обзира на остале универзитете. Ради тога се увек осећао тај недостатак јединства и једног обрасца, а из тога је потицала јака, и ако често несвесна, тежња у срцима људи од науке да унесу то јединство у циљевима и тежњама ка вишем научном раду у наше универзитете. У том погледу предузимало је читав низ корака Американско Удружење за Унапређивање Наука, али су успеси долазили врло споро. Велики Светски Рат нагнао нас је да приступимо још једном великом напору у овом погледу, и овог пута било је плода који је надмашио сва очекивања. Прича о овом великом

напору, коју ћу сад испричати, од великог је националног значаја и уверен сам да би требало да се с њом упозна сваки мисаони човек у Сједињеним Државама.

Организовање научних удружења почело је прво код инжињера, људи који су свршили наше техничке школе, као што је први покушај за неговање наука потекао из техничких школа, из школе за рударство на колеџу Колумбији, на техничком институту у Месачусецу, и многим другим техничким школама. Американско удружење грађевинских инжињера, Американски институт за рударство и металургију, Американско удружење машинских инжињера, и Американски институт електротехничара, на пример, организовани су већином пре данашњих организација за апстрактне науке, математику, физику, хемију и биологију. Па чак и најмлађе удружење инжињерско, Американски институт електротехничара, организовано је почетком осамдесетих година, док је Американско удружење физичара организовано скоро двадесет година касније, 1899.

Организација ових техничких удружења није чекала да дођу американски университети. Али ипак, када једном дођоше, са својим лабораторијама за основне науке, они подигоше уравањ американских инжињера и американских инжињерских удружења, тако исто као што су подигли научни уравањ американских индустриских организација. Посебна пажња мора се овде посветити Националној Академији Наука. То је начелно организација научњака који се баве апстрактним наукама, али, изузетно од онога што сам мало пре напоменуо, она је старија од свих наших инжињерских организација: и она је, као и Американско философско удружење, које је основао Франклин, старија од наших инжињерских удружења, Ја држим да је Џосеф Хенри морао рећи Председнику Линколну: да би организовање људи од науке на северу знатно допринело да се појача војна моћ Севера, па је тако дошло до тога да Конгрес дозволи, а Линколн потврди, организовање ове установе током Грађанског Рата, 1863. То је творевина Грађанског Рата, и у многом погледу она сачињава део наше државне управо. Па зато сада хоћу да испричам како је Национална Академија Наука, и сама државна творевина, дала потстрека, током Светског Рата, да се организује друга једна државна научна установа, која групише један велики покрет у свету научњака, зачет пре педесет година. Тај покрет пратио сам скоро од његовог почетка до данашњих дана. Шта више, и ја сам био део тог покрета за време док је он био у свом најлепшем полету, па зато држим да потпуно схватам сав његов замашај.

Четир прва удружења инжињера, која горе споменух, била су у врло напредном стању почетком овог столећа, Напредовала су не само с обзиром на број него и с обзиром на научну спрему чланова. И тај напредак чинио је врло велике кораке. На пример, расправе које су читане на седницама Американског института електротехничара, и дискусије тих расправа у години 1900., биле су далеко изнад оних од 1890. године, када сам ја ступио у чланство овог института, јер је и спрема чланова била неизмерно боља. Велике американске индустрије са много више пажње и поште гледале су на ова инжињерска удружења тада него онда када сам ја први пут дошао на колеџ у Колумбију 1889. Највећи међу американским индустријалцима тих дана, покојни Ендру Карнеги, толико је ценио ова удружења да им је поклонио један краљевски дар, који је дао могућности да дође до образовања Удружења Уједињених Инжињера. То је било 1904., и то је био један од великих догађаја у историји техничке науке у Америци.

Овде морам напоменути да је овај Карнегијев краљевски дар нашим инжињерским удружењима имао за собом прилично занимљиву историску позадину, и стоји у тесној вези са једним врло скромним покретом међу члановима Американског института електротехничара од пре близу тридесет година. Покојни др. Скајлер Скатс Хвилер, који је једном био председник Американског института електротехничара, купио је чувену библиотеку књига, о електрицитету покојног Латимера Кларка, из Лондона, и поклонио је институту. Али институт није имао своју зграду, па, према томе, није имао где да стално

склони ту јединствену библиотеку. Неколико чланова института, а међу њима и ја, жудно је кројило планове о томе како би на практичан начин институт дошао до свога дома, где би била стално смештена библиотека Латимера Кларка. Било нам је јасно да би требало прво се обратити за помоћ Ендру Карнегију, кога је живо занимало питање о књижницама. И није било потребе да се и на кога другог још обраћамо за помоћ. Он је био необично издашне руке. У његовој живој машти увек је било топлог места за инжињерска удружења. Инжињер му је и помогао да развије велику челичну индустрију; на инжињера се он и ослањао да америчанску челичну индустрију одржи на првом месту до кога је дошла, захваљујући у великој мери прегалаштву и напорима Карнегијевим. Он се већ био сјајно одужио науци за услуге које му је она учинила тиме што је основао и богато обдарио Карнегијев Завод у Вашингтону, чији је задатак да пружа, што он и чини, обилна сретства америчанском генију у његовим напорима да решава велика научна питања. Примера ради, спомињем овде закладу за астро физичку опсерваторију на Маунт Вилсону, у Пасадини, у Калифорнији, дело које је уродило многим сјајним плодом под управом професора Џорџ Елери Хеила. У место да даде Американском институту електротехничара зграду за његову библиотеку, он дарова, за сва четир инжињерска удружења, палату да им буде сталан дом, са просторијама за велику библиотеку, за административне уреде, за састанке и седнице, са дворанама за предавања и одржавање зборова. Једна од сврха Удружења уједињених инжињера, како то прописује статут, састоји се у овоме: да чува и располаже овим краљевским даром "у циљу унапређивања инжињерске вештине и знаности у свима њиховим гранама, и у циљу одржавања техничке библиотеке." Чувена библиотека Латимера Кларка, са књигама о електрицитету, сада је саставни део ове велике техничке библиотеке. Четир национална инжињерска удружења, претстављена у Удружењу уједињених инжињера, броје сада преко педесет хиљада брижљиво одабраних чланова. Њиховом величанственом дому на Тридесетдеветој улици, близу Пете евње, у Њу Јорку, потпуно одговара углед који ова друштва данас уживају. Кадгод погледам ову дивну палату, увек ми заигра срце при помисли: да оно богатство које она садржи, у облику организованог научног рада и умова научних претставља једну од највећих међу толиким богатим залогама ове земље.

Пре шеснајест година, покојни Карнеги и ја претстављали смо Американско философско друштво на свечаној седници у част покојном Лорду Келвину, славном научњаку. Свечаност је приређена у великој дворани Инжињерске Палате. Док смо седели на подијуму, чекајући да свечаност отпочне, очима сам премеравао ову дивну велику дворану, и она ми се учини много лепшом него икад дотле. Карнеги је седео на десно од мене и ја му се обратих речима: "Ви сте свакако необично срећни када посматрате овај ваш сјајни дар удружењу инжињера?" Велики господар челика на то одговори: "Срећан сам, заиста, и желим да и ви једнога дана доживите то исто осећање које долази када дајемо и поклањамо." „Може дати Бог," одговорих ја, "али ја сам Србин, а не Шкот, а само Шкот познаје и уме да се снађе у вештини давања." „Али само Шкот познаје и уме да се снађе у вештини узимања," одговори он и његове крупне очи засветлише доброћудним осмехом.

У историји ова четир основна удружења одиграо се још један догађај који означава ново раздобље у америчанској науци. Један други американски индустријанац пружи своју дарежљиву руку Удружењу уједињених инжињера, нудећи да му притече у помоћ у његовом раду "на унапређивању инжињерске вештине и знаности у свима њиховим гранама." Занимљиво је да овај други дарежљиви велики индустријалац у многом погледу претставља упадљиву супротност према првоме, покојном Ендру Карнегију. Говорим о Амброзу Свејзи, из Кливланда, у Охају. И он, као и Карнеги, почео је своју индустриску каријеру са врло скромном обуком у техници. Што је знао о техници и занату, стекао је у обичном животу, у пракси. Амброз Свејзи је сјајан узор дисциплинованог духа, који се стварао онда када се његова рука свикавала на занат. Ја сам увек држао да основна разлика између Американца и

Европљана потиче отуда што се сваки Американац још у младости много боље приучи ручном раду него што је то случај код Европљанина. Отуда потиче и она американска непосредност у мишљењу, суђењу и раду. Нисам срео човека који ову теорију оличава боље од г. Амброза Свејза. Почео је као машинист, а кад му је било нешто више од тридесет година, он и његов пријатељ г. Варнер, такође млад машинист, подигоше творницу за ситније машинске алате и тачне инструменте за премеравање у астрономији. Творнице Варнерове и Свејзове, због мајсторске израде тих алата и инструмената, изашле су на велики глас у целој земљи.

У производњи на велико, американски творничар постигао је велике успехе. У томе је била снага г. Карнегија. Ну г. Свејзи није припадао томе колу американских творничара. Његова мета била је: мање производа, али савршених, тако како их може направити брижљив рад и лична пажња, вођени вишим умом и довитљивим духом. Већина телескопа у нашим великим астрономским опсерваторијама, њихових постоља, израђена је у г. Свејзовим творницама у Кливланду. Искуство стечено у радионици помогло му је да постане инжињерем врло велике вредности, тако велике да га је Американско удружење механичких инжињера изабрало за председника, а касније и за почасног члана. Статут Удружења уједињених инжињера говори о "унапређивању инжињерске вештине и науке у свима њиховим гранама." Али за извођење тога рада постојало је само једно видно сретство, свима приступачна инжињерска библиотека. Амброз Свејзи предложи да тај недостатак надокнади, те 1914. понуди Удружењу уједињених инжињера, дар од две стотине хиљада долара као подлогу за закладу, чији ће приход бити употребљаван за "унапређивање истраживања у науци и инжињерству, или за усавршавање у ма ком другом облику инжињерског позива и општег добра." Ове речи, које је говорио један американски индустриски вођа, сведоче да има много идеализма и у американској индустрији. Удружење уједињених инжињера, прихватило је овај дар г. Свејзија, основало је Инжињерску закладу, у чијој се управи налазе претставници сва четир удружења, Чланови тога одбора воде рачуна о овом дару г. Свејзија, и о сваком другом дару који би био упућен Инжињерској закладу да послужи сврси сличној оној којој служи и овај дар г. Свејзија. Ова заклада служи Удружењу уједињених инжињера: да потстиче, води и помаже научна истраживања. Још више, та заклада служи као мост између инжињера, с једне стране, и техничара и научњака, с друге стране, у пословима који обухватају научно истраживање у свима гранама математике, физике и биологије. Другим речима, један од великих американских индустријалаца, Ендру Карнеги, учинио је да се удруже велика национална инжињерска удружења у Удружење уједињених инжињера, а други велики американски индустријалац, Амброз Свејзи, пронашао је и својом дарежљивошћу сковао оруђе, Инжињерску Закладу, и ставио га у руке Удружењу уједињених инжињера да га омогући да постизава сврхе прописане његовим статутима: "унапређивање инжињерских вештина и наука у свима њиховим гранама." Кадгод помишљам на ова два дела дарежљивости, дела г. Карнегија и г. Свејзија, увек сам свестан да је ова два велика организатора американске индустрије водио онај исти идеализам који је водио велике вође из револуционарних година, када су ударали темеље Сједињеним Државама. Читајте статуте Карнегијево закладе, Удружења инжињера и Инжињерске закладе, па ћете видети да нећете наићи ни на један траг материјализма у научним потхватима, који се предвиђају у статутима тих установа, основаних од стране ова два човека. Ти људи справљали су материјалне ствари, али никад нису губили додира са духовним светом, одакле су потицали потстреци и духовна припрема за сва њихова дела. Инжињерска заклада прорадила је *у* априлу 1915., и годину дана затим, била је позвана да се придружи једном научном подузећу које се, по мом нахођењу, показало као подухват од највећег националног значаја.

У априлу 1916. изгледало је као да ћемо бити увучени у Светски Рат, јер су немачке подморнице потопиле брод Сосекс. Статутом Националне Академије Наука, који је усвојио Конгрес, а потписао Линколн 1863., предвиђа се да "кадгод позове које државно надлештво, Академија је дужна да истражи, испита, опитима провери, и напише свој извештај о сваком питању из науке или уметности." Из њених ранијих записника види се да се у самом свом почетку Национална Академија Наука, под вођством Џосефа Хенрија, док је још трајао Грађански Рат, живо бавила научним испитивањем војних и поморских проблема. Према, томе, било је сасвим природно што је, с обзиром на опасност која је претила, Национална Академија Наука, у априлу 1910., понудила своје услуге Председнику Сједињених Држава. Председник је ту понуду прихватио и умолио Академију да организује научне и техничке снаге у земљи у најширем обиму и на начин који би био најподеснији за рад. На тај начин постао је Државни Савет за Научно Истраживање. Он је чедо Националне Академије Наука. Мајка је рођена за време Грађанског Рата, а чедо за време Светског Рата. Благо оној земљи која и у данима рата подиже установе чија је највиша сврха да гаје и негују вештине мира!

Чланови Националне Академије Наука бирају се по , томе што су науци учинили велике услуге а не ради њихове организаторске умешности. Државни Савет за Научно Истраживање установљен је са сврхом "да даје потстрека раду на научном истраживању на пољу науке о математици, физици и биологији, и примени тих наука на технику, пољопривреду, медицину и друге корисне вештине, са циљем да се што више прошири знање, појача народна одбрана и на друге начине потпомогне и унапреди опште добро." Ове речи узете су из једне наредбе Председника Вилсона и дају израза једној сјајној замисли. Али је дуг пут од замисли до њеног остварења, и он тражи напоре и сасвим практична настојања, којим се врлинама не одликују научњаци тако много. Али је Национална Академија Наука, као и народ Сједињених Држава, била срећна у томе што се међу научњацима у Академији налазио један човек који се увек одликовао и својим организаторским генијем као што се одликовао и својим чисто научним радом. Имам на уму професора Џорџа Елери Хејла, управитеља опсерваторије на Маунт Вилсону. Неколико чланова Академије, а с њима и ја, чинили смо све што се могло да га помогнемо да у дело приведе многе своје замисли у погледу рада Државног Савета за Научно Истраживање. Срећом, постојала је једна установа која нас је увелико помогла, још у самом почетку и при најтежим напорима у овом великом националном покрету; то је била Инжињерска заклада.

Мој некадањи ђак, Гено Дан, био је 1916. председник Инжињерске закладе, а ја један од потпредседника. Није требало да говорим много па да убедим Дана да би један од највећих задатака кога би се примила Инжињерска заклада био у томе да подупре Државни Савет за Научно Истраживање, док се он још налази у оснивању. Управни одбор закладе одушевљено прихвати овај Данов и мој предлог, и од септембра 1916. па до септембра 1917., и управно особље као и сав приход закладе стављени су на расположење раду око оснивања Државног Савета за Научно Истраживање. Много се поносим тиме што сам за то време био председник Инжињерске закладе, долазећи на то место после Дана, и имао сјајних могућности да притечем у помоћ професору Хејлу и његовим одборима у овом историском раду при оснивању Државног Савета за Научно Истраживање. Г. Свејзи био је врло срећан што је Инжињерска заклада узела учешћа у овом националном раду, те је њеном редовном приходу за ту годину додао још пет хиљада долара као помоћ за остварење овог њеног великог подузећа. На крају године Државном Савету за Научно Истраживање није више била потребна помоћ Инжињереке закладе, али тесна сарадња ове две установе, која је почела 1916., продужена је и даље и донела је сјајних плодова, тако сјајних плодова да је г. Свејзи, 1918., док сам ја још био председник закладе, приложио још сто хиљада долара основном капиталу закладе, а затим, 1920., том основном капиталу додао још две стотине хиљада долара. Тако је Инжињерска заклада дошла у положај да води и надгледа све послове

техничког одељка Државног Савета за Научно Истраживање. Г. Свејзи се увек надао да ће се и други угледати на његов пример и својим дарежљивим прилозима повећати приходе Инжињерске закладе до оне висине на којој они треба да буду. Ова установа, која је на челу техничког одељка Државног Савета за Научно Истраживање, могла би, уз одмерен годишњи приход, рецимо, сто хиљада долара или више, учинити читаво чудо при истраживању и решавању наших великих националних техничких проблема. Ја се надам да се г. Свејзи неће разочарати у овим својим ишчекивањима, јер се та ишчекивања заснивају на његовој тачној процени онога што је потребно позиву техничара. А оно што г. Свејзи процени као добро и што је већ обилно помогао новчано, заслужује да на себе привуче најозбиљнију пажњу и најтоплије симпатије наших човекољубивих људи.

Сувишно би било наглашавати овде да је за време рата Државни Савет за Научно Истраживање основан, у главном, са сврхом да помогне влади при вођењу рата, па је из тог разлога та установа тесно била везана са разним државним надлештвима и техничким оделењем министарстава Војске и Морнарице. О том односу говори наредба Председника Вилсона, дајући му званично обележје, и ту наредбу доносим овде у целости.

НАРЕДБА ПРЕДСЕДНИКА СЈЕДИЊЕНИХ ДРЖАВА
ЗА УСТАНОВУ ДРЖАВНОГ САВЕТА
ЗА НАУЧНО ИСТРАЖИВАЊЕ.

На захтев Председников, Национална Академија Наука, у смислу свога статута, образовала је у 1916., Државни Савет за Научно Истраживање као орган националне припреме за случај рата. Посао који је тај савет обавио при организовању научног истраживања и обезбеђењу тесне сарадње војних и грађанских сила за решавање ратних проблема доказ је његове способности за вишу службу. Зато се позива Национална Академија Наука да тај савет претвори у сталну организацију, чије ће се дужности састојати у овоме:

1. Уопште, да даје потстрека раду на научном истраживању на пољу науке о математици, физици и биологији, и примени тих наука на технику, пољопривреду, медицину и друге корисне уметности, са циљем да се што више прошири знање, појача народна одбрана и на друге начине потпомогне и унапреди опште добро.

2. Да истражи шире основе и могућности које даје наука, да постави ближе одређене предлоге за рад на научном истраживању, и постара се да се развију погодна сретства за искоришћавање научних и техничких извора, којима наша земља располаже, како би се приступило раду на тим пројектима.

3. Да и овде и на страни омогући сарадњу у раду на научном истраживању, како би се обезбедило средсређивање напора, и спречило да се исти научни рад двапут обавља, и даде јачег потстрека напретку. Ну, при свим тежњама да се дође до сарадње мора се бодрити приватни и лични потстрек који је од основног значаја за унапређивање науке.

4. Да послужи као сретство за остварење делотворне сарадње американских и страних истраживача са научним и техничким радом у Министарству Војске и Морнарице и сличним установама у грађанским гранама државне управе.

5. Да скреће пажњу научним и техничким истраживачима на садањи значај војних и индустриских проблема у вези са ратом, и да помаже при решавању тих проблема на тај начин што ће организовати посебна истраживања.

6. Да сабира и упоређује, овде и на страни, у сарадњи са државним надлештвима и другим организацијама, научна и техничка обавештења и да их ставља на расположење особама надлежним за то.

Успешно отправљање рада овога Савета тражи срдачну сарадњу научних и техничких грана државне управе, како војних тако и грађанских. У ту сврху Председник ће, по предлогу Националне Академије Наука, именовати за чланове Савета и претставнике владе, као и до сада, а у овом раду продужиће и на даље да сарађују у сваком погледу и начелници оних министарстава која са овим радом стоје у непосредној вези.

Бела Кућа, 11. маја 1918.
Вудро Вилсон.

Током Светског Рата, влада је само делимично потпомагала Државни Савет за Научно Истраживање, и ако је он радио искључиво за државу. Међутим, после рата послови Државног Савета за Научно Истраживање преуређени су, и ако се није напуштао онај дух у овој председничкој наредби, а помоћ је стизала само из приватних извора. У грубљим потезима то уређење овог Државног Савета може се овако описати:

Савет се састоји из две групе разних оделења. Једну групу сачињава седам научних оделења, у којима су заступљене физика, математика и астрономија; хемијска технологија; биологија и пољопривреда; психологија и антропологија; геологија и географија; и, најзад, највеће и најзначајније оделење, оделење за технику. Другу групу сачињава шест оделења која раде на успостави додира са другим установама, са иноземством, са владом, са државама, са просветним установама, са установама за проширено истраживање и обавештење о научним истраживањима. Помоћу ове организације, Државни Савет за Научно Истраживање, обезбедио је живу сарадњу од прилике седамдесет и пет већих научних и техничких удружења у земљи. Према томе, то је установа државног карактера. Она обећава да једном постане најдрагоценијом залогом ове државе, те би требало да о њој народ зна много више него што је до сада знао.

Сјајан посао који је овај Савет обавио чак и за време прве две године своје историје, привукао је много пажње најбољих људи у нашој земљи. Последица тога, била је да су управници Карнегијеве Корпорације, у Њу Јорку, Савету одобрили дар од пет милиона долара. Један део те своте, нешто више од једне четвртине, утрошиће се на подизање зграде, будућег дома Академије и њеног чеда, Државног Савета за Научно Истраживање. Остатак те своте претвориће се у сталну закладу, чијим ће се приходом покривати управни трошкови Савета, што се већ сада чини.

Рокфелерова заклада и Рокфелеров одбор за опште образовање, дали су Савету један милијон долара, да се установе штипендије, за пет година, за истраживање у физици, хемији и медицини. Стигоше и други дарови разних филантропских организација, појединих подузећа, па и појединаца, као помоћ за посебне научне потхвате. Око двадесетак особа, које живо занима унапређивање наука, приложило је две стотине хиљада долара, да се купи у Вашингтону земљиште на коме се последње две године подиже здање за Академију и Савет.

Лицем према Молу, близу споменика Линколновог у Вашингтону, стоји данас, скоро довршена, палата у којој ће бити смештено административно особље и обављан административни посао Националне Академије Наука и њеног чеда, Државног Савета за

научно истраживање. Класична једноставност облика и као снег бео мрамор чине да она из даљине изгледа као какав стари грчки храм. Она ће увек примамљивати посетиоце наше престонице у своја мирна скровишта, одакле се ствара изглед пун утисака на диван споменик великог Линколна и на Арлингтонске Висове најудаљеној обали реке Потомака. Када су Линколн и они који су сахрањени на оним светим височима умрли, рођена је Национална Академија Наука. Животи оних мртвих хероја од пре шездесет година, и живот установе тада рођене, а која је у животу још и данас, увек ће нам зарити свест сазнањем: да је национална одбрана жива и жилава стварност, једна од најсветијих наших родољубивих дужности. Народна одбрана је сада, и увек би требало да буде, врховна идеја у историји Државног Савета за научно истраживање, али народна одбрана у њеном најширем смислу, то јест, одбрана барутом и мачем, појачана научним изумима, када нас нападне какав сурови непријатељ. А онда када се овај народ пусти у мирну утакмицу са осталим народима, да у ту борбу уђе са нагомиланим благом које су му стекли научно обучени његови умови и родољубиво одгојени духови. Што је грађанство тако брзо заволело овај Савет, долази отуда што он има мудар програм рада и што у њему удружено раде људи од угледа и научне организације на извођењу тога програма, чији је основни циљ "да подиже научно истраживање и примену и, ширење наука за добро наше националне снаге и благостања." Ова реченица, која се тако често понавља у разговорима људи у Државном Савету за научно истраживање, увек ме потсећа на ове речи у Вашингтоновој опроштајној беседи:

> "Зато ставите себи као највиши задатак да подижете установе, које ће служити томе да се у народу знање што више прошири. У колико облик неке владавине даје више моћи и уплива јавном мњењу, у толико је неопходније да се јавно мњење просвећује."

Нема гране у раду човечанства, о којој јавно мњење треба толико да зна као о самим основама науке, и њиховом односу према техничким вештинама и уметностима. Свака демократска владавина, нарочито када се рђаво схвати и примењује, пати од једне слабе своје стране: они од којих зависи додељивање политичких положаја, верују да је сваки човек способан за сваки посао. Човек од науке верује да је човеку потребна нарочита обука за сваки посао; отуда потиче она велика пошта коју научњак гаји према стручњаку. По његовом мишљењу, ништа неће толико допринети развијању националне снаге и благостања као васпитање јавног мњења и његово оспособљење да разликује стручњака од овог сметењачког производа протекције политичких људи. У Светски Рат пошли су савезници са геслом: "демократски облик владавине мора бити обезбеђен на свету! Али они, који данас раде у Државном Савету за научно истраживање, верују да је још већи посао "да свет буде обезбеђен у демократском облику владавине" ширењем правог знања у народу, на добро јачања националне моћи и развијања благостања. Многи од нас верује да је то најглавнији део посла око народне одбране, којој ће овај Савет бити за увек посвећен.

Државни Савет за научно истраживање није установа која управља научним лабораторијама. Своју пажњу он средсређује на то да изазива сарадњу међу научним радницима, где је таква сарадња потребна. Овде није место да се подробно описују циљеви и тежње Државног Савета за научно истраживања и средства која је он створио за постизање тих својих сврха. И сам кратак преглед оделења која припадају двема групама Државног Савета биће довољан да пружи праву слику тих његових циљева, Др. Вернон Келог, стални тајник Савета и председник његовог оделења за просветне сврхе, на срећан је начин изразио смисао две велике сврхе тога Савета, које треба овде споменути. Он то каже овако: "Он (Државни Савет за научно истраживање,) стално ће бодрити универзитете и колеџе да се посвећују научним истраживањима и обучавању радника за тај посао, тако да надахнуће и способност американске младежи за научан рад никад не падну толико ниско да дође до прекида стално потребног притицања добро обученог и ревносног научњачког дара у нашој

земљи." Другу основну сврху он описује на овај начин: "Друга (помоћ науци,) пружа се тиме што се потстичу велика индустриска подузећа, која су у стању да заводе подржавају независне лабораторије, да увиде корист коју њихова помоћ пружа чистој науци на университетима и установама за научно истраживање, чиме се повећава право научно знање и научно особље, од којих безусловно зависи будући напредак примењене науке."

Апел Државног Савета за научно истраживање на американске университете и колеџе да се приступи научном истраживању неће остати "глас вапијућег у пустињи." На американским университетима и колеџима никад није било толико одушевљења за научно истраживања као данас. С временом, то ће со одушевљење стално појачавати, јер многи научни радници то одушевљење удишу постепено у тим установама за време свога рада, као чланови појединих оделења Државног Савета за научно истраживање. Неће проћи много времена па ће кроз Савет, у његовој служби, проћи велики број научних радника, јер се ти чланови бирају на кратко време. Тако ће се сваком научњаку у нашој земљи, који то жели, пружити прилика да служи у овом Савету и да се изближе упозна са циљевима и тежњама Државног Савета за научно истраживање. Ова брза измена чланства у оделењима Савета одличан је начин да се поспеши просветна пропаганда, нарочито међу млађим научњацима у Сједињеним Државама, Није далеко дан када ће научњаци, доведени у приснији додир, овом службом у Савету, сличити војницима велике армије добровољаца, сваки од њих са вером и са готовошћу да се бори за исте идеале, а сви под утицајем једног истог "епри д' кор"-а, који ће ускоро у свету бити признат као "епри д' кор" американске науке.

У ствари другог основног циља овог Савета, који је Др. Келог тако згодно описао, срећан сам што могу ово да, приметим. Један добро познати адвокат, председник управе једног великог предузећа, са сјајном лабораторијом за научно истраживање, рекао је недавно у мом присуству: по његовом мишљењу, свако успешно и напредно индустриско подузеће требало би да на страну остави један добар део своје добити, потекле од нових индустриских успеха омогућених научним истраживањима, и преда университетима. Тако би ови били у стању плаћати боље плате својим професорима и наставницима и повећавати своје лабораторије. Отворено је признао да је обука за научно истраживање на университетима извор оних успеха који се постижу у индустриским научним истраживањима и усавршавањима. Без научног испитивања индустриских проблема, американске индустрије неће моћи стећи и одржати први положај у свету, чему се с пуним правом тежи. Колико има уживања у томе, када се слуша да овако говори један адвокат, да се његово мишљење потпуно слаже са мишљењем сваког научњака у Сједињеним Државама! Овај дух и ово расположење американских филантропа и индустријалаца са смислом за опште добро, као што су Карнеги, Рокфелер, Свејзи, Истман и толики други, помогао нам је да за последњих двадесет и пет година постигнемо читава чуда у раду на унапређивању наука. Људи оваквог кова подигли су американским университетима лабораторије за научно истраживање и богато их обдарили.

Од многих физикалних лабораторија које су подигнуте на американским университетима приватним даровима од оног доба, када су, пре педесет година, Џосеф Хенри, Барнард, Дрепер, Ендру Хвајт и други американски научњаци дали потстрека великом покрету за научно истраживање, нарочито заслужују да буду истакнуте као узорне: физикална лабораторија на Џонс Хопкинсу, Џеферсонова лабориторија на Харварду, Слонова, лабораторија на Јеил, Фејерведерова, лабораторија на Колумбији, и Рајерсонова лабораторија на университету у Чикагу. Други људи са развијеним смислом за опште добро чинили су сличне дарове, помоћу којих су подизале друге установе за рад на другим пољима природних наука, Боље него ма што друго, нагли пораст организоване американске науке за последњих двадесет и пет година, крунисан установом Државног Савета за научно истраживање, открива оне силне могућности до којих се долази, када се јавност почне

разборито бавити питањима науке и када се пробуди воља да се науци дарежљиво изађе на сусрет.

Невичном оку које, сасвим природно, на научне ствари гледа површно. Државни Савет за научно истраживање чиниће се као сјајна установа, организовао као трећа рука народне одбране, неопходни додатак војсци и морнарици. То схватање је потпуно природно, јер су време и услови под којима је, за време Светског Рата, дошло до оснивања Савета били такви, да се одмах морало приступити научним напорима на пољу народне одбране. У то време долазило је и до других сличних организованих напора, али је све то ишчезло онога дана када је закључено примирје 1918. Државни Савет за научно истраживање није ишчезао. Данас је јачи него што је икад био пре, јер је он у основи својој оруђе мира, и ако је био замишљен као моћно оружје у ратно време.

С друге стране постоји једно површно мишљење које у Државном Савету за научно истраживање гледа једну сјајно уређену организацију за одржавање присних веза између науке и индустрија. И то је на своме месту: народна одбрана, схваћена у свом најширем значењу, тражи такву сарадњу. Ну, та два облика задатака овог Савета, која тако лако падају у очи површном посматрачу, откривају само материјалну добит коју ова земља има од установе овог Савета, према томе, главно питање биће ово: што ће овај организовани научни рад донети духовном животу ове земље?

Има света који држи да је наука у својој суштини ипак материјалистичка и да, без обзира на то што је овако лепо организована, но може сама собом унапредити духовни живот једног народа. Неки иду чак тако далеко да тврде: да ће озбиљно угрозити духовно развиће нашег националнога живота ови велики државни народи упућени правцем и сувише широког научног истраживања и претераног научног уобучавања. Ово мишљење заступа нарочито онај свет који се, с времена на време, узрујава због неких тобожњих сукоба између науке и вере. Нека ми се, ради тога, дозволи да овде у кратко изнесем своје мишљење о томе: како ће наука, негована онако како ја видим да је негују људи удружени у Државном Савету за научно истраживање, допринети духовном уздизању наше нације; нека ми се дозволи да овде у кратко изнесем и неке идеале науке.

Пре педесет година, као што сам то већ испричао, у Америку је дошао Тиндал и помогао да се ударе темељи покрету који је данас крунисан установом Државног Савета за научно истраживање. Том приликом изговорио је Ендру Хвајт, славни председник Корнела, ове историске речи у прилог тога историскога покрета, који сам ја пратио од самог почетка, узимајући у њему живог учешћа кадгод ми се пружила прилика за то: "Ја тврдим, господине председниче, да је у овом часу један од најпотребнијих услова за политички напредак наше земље онај дух правог научног рада који, као што је то већ случај, обухвата жудњу да се нађе истина, оданост ка дужности коју такав рад намеће, веру у добро, што природно и нужно проистиче из посла око тражења истине...

"Оно што ја тврдим, дакле, то је да та чежња за истином, правом и чистом истином, та вера у добро које је вечно везано за истину, та оданост ка дужности која проистиче из вере и ревности сачињавају, можда, у, овом часу најпотребнији састојак рада за политички препород ове земље, па, према томе, пример који пружа, ова наша мала војска, која је живот свој посветила науци, има своју неоцењиву вредност.

"Њихова ревност, њихова преданост, вера њихова, баш су та најзвучнија опомена која је тако потребна у ово данашње време као противтежа оном ниском уравњу политичких идеја који се на свом дну таложи у политичку корупцију. Њихов живот, управо, пружа пример узвишенога духа, циља и рада; а све то тако је потребно овом времену." Циљеви, тежње и живот американских научњака нису се изменили од онога дана када је Ендру Хвајт изговорио, пре педесет година, ове незаборавне речи: Живот који предводе такви циљеви и

такве тежње, које он овде описа, живот је светитеља, а не живот света направљеног од обичне материјалистичке глине. Такав живот не постиже се без сталног запајања духом, без неумољивог угушивања тела. Људи онако јасног погледа као што га је имао Хвајт, свакако ће вам рећи да она духовно уравнотежена војска американских научњака, мобилисана под заставом Државног Савета за научно истраживања, не само што неће сметати духовном уздизању нашег националног живота, него, напротив, ништа друго неће тако брзо и победоносно обезбедити тај духовни развитак. Умна и духовна дисциплина која је, како рече Ендру Хвајт, тако потребна нашем народу, непремено је један од идеала ових наших научњака.

Па сад да пређем на она друга два идеала науке. Изађите једног летњег јутра па посматрајте како рани сунчани зраци буде успавану ружу из њених слатких сања. А не скрећите с ума: да ружа одговара на то, јер су њено тело и душа њена доведени у сагласје са мелодијама које сјајне сунчане зраке сипљу у њено зачарано ухо. Па да имате на уму и то, да ово што сад описујем није само цветна слика беседничка, него је то свесно осећани опис дивних природних веза које је наука открила у животу руже. Идем даље и питам: јесте ли икада топила своје очи лепотама природе, када златног мајског дана расцветале воћке покрију, докле вам поглед сиже, зелена сомотна поља безбројних воћњака каквог благословеног краја? Што вашој машти предочавају ове воћке са безбројним цветовима својим? Многи ће од вас одговорити: "Медени плод на трпези гостољубивог лета," Тако је. Науком необоружени ум у цвету и плоду види почетак и свршетак једног ланца обичних догађаја у којима се исцрпљује сва животна делатност скромне воћке, делатност која се сваке године обнавља. Ко пита за то: што се збива између тога лепога почетка и тога слатког свршетка? Ту долази научњак до постављања своја питања. Његово обучено око ту открива причу која очарава. Свака воћка тих слатких мајских дана, у очима његовим, удавача је, застрта најшаренијом венчаницом. Она чека свога женика. Њени безбројни цветови траже, уснама пуним жудње, животодавни пољубац небеског женика, јарког сунца. Освежавни дах овог златног женика испуњава ваздух, сипљући пољупце по уснама свакога цветка у веселим и свечаним воћњацима, пашњацима и ливадама тучним. Небеско усхићење надимље срца ових заљубљених цветова, када са уздасима опојног мириса, као заруменеле невесте, одговарају на нежна миловања небеског женика. Да биће меденога плода на трпези гостољубивог позног лета, Вредна пчела зна то, када сиса свој мед са разиграних цветова благословено невесте; она зна да је тај мед прва порука вама: да ће брак овог небеског женика, златног сунца, и ових земаљских невеста, небројених цветова, бити благословен многим небесним чедом, меденим плодом на, гостољубивом столу позног лета.

Ово је, то признајем отворено, мало необичан разговор за једног научњака. По мишљењу многог човека, тај језик не доликује научњаку који описује оно што се зове "хладним научним чињеницама." Тако се то зове, али, да ли те научне чињенице треба тако звати? Истине природних наука нису хладне, ако нису хладни срце ваше и душа. Негде, у свакој истини природних наука жари усијан огањ, ако смо у стању тачно да прочитамо ону посланицу која нам се доставља. Свака истина у природним наукама говори нам о животу; друкче, она не би била у стању да се пробије у нашу свест. Рад, то је живот у најширем смислу његовом. Смрт је хладна, али живот је топлота, па је ружна злоупотреба језика: говорити о "хладним научним чињеницама." Такав језик ствара предрасуде против науке, претстављајући њен начин рада и њене постизаје као нешто што је лишено моћи да загреје срце и душу човекову. Свака природна појава има своја два краја: један је у нашој свести, а други је на некој звезди, која плива у уживању које јој га, причињава распламтела снага њене младости. И као што живот разних цветова и меденог плода гостољубивог лета потиче од животодавног даха небеског женика, сунца јарког, тако и свака земаљска делатност, свака природна појава, једним својим крајем укотвена је у нашој свести, потиче од

животодавног даха неког небеског женика, неке усијане звезде. Покушајте само да пређете ову стазу која иде од једног до другог краја свог, па ће те на свакој страни те стазе угледати оне лепоте које држе у сталном усхићењу срца људи од науке. Покушајте то, па никада више нећете говорити о "хладним научним чињеницама."

Дозволите ми да, примера ради, пођем мало даље једном од ових стаза. Пре педесет година, у друштву младих пастира, посматрао сам звезде на црном застору летњег неба, у поноћи. Тада ми се чинило да је светлост тих звезда песма која пева славу Божију. Да, ли је наука утицала да променим та своја маштања из ране младости? Што та светлост данас говори уму моме? Одговор на то питање рађао се целог мог живота, и његово постепено откривање пружало ми је најслађа усхићења у мом животу. Фарадеј и Максвел казали су ми: да светлост настаје услед дејства електрицитета. Откриће Рентгенових зракова и радиоактивитета научило ме је да се основни извор електричне енергије налази у позитивним и негативним електронима, да су електрони и протони цигле из којих је сазидана материја; да је светлост зрачење, а то ће рећи: сипање у простор електричне енергије из атомских грађевина у којима електрони, својим кретањем, одређују облик грађевине и количину енергије. Онда је дошао Томсон, онај исти Томсон који ме је отерао из Кембриџа, јер сам мислио да је он и сувише млад да ми буде учитељ за физику, да изјави: да електрони, због тога што се у њима налази сабрана електрична енергија, претстављају масу која има, своју инерцију. Овај наговештај повукао је за собом општу тврдњу: Да електрична енергија не само што има инерцију, већ је подвргнута и законима о тежи. Коме данас није познат тај уопштени закон, ко није чуо за Ајнштајна и његово проверено пророштво да је тежа у стању да савије и светлосни зрак? А светлосни зрак претставља електричну енергију, а електрична енергија подвргнута је законима о тежи, исто онако као и свако друго тело о коме је говорио стари Њутон. Звезда која зрачи светлост, зрачи електричну енергију, и, према томе, баца на нас један део своје рођене материје, масе своје. Према томе, када то зрачење стигне до нас, није пуста игра речи, када се каже: да нам је та звезда лично дошла у посету. И ја се не играм беседничких фраза када сунчано зрачење називам освежавним дахом небескога женика, јаркога сунца.

Пре педесет година, када сам учио Давида, у светлости звезда ја сам чуо небески говор који је величао славу Господњу. Ну, тада нисам знао начин на који тај говор долази до мене; само сам се ипак надао да ћу једнога дана и то дознати. Са том надом у својој души искрцао сам се на Касл Гарден. Данас ми је наука казала да ту песму доносе до мене саме звезде. Свака усијана звезда је жижа из које тече енергија; енергија која живот даје, и која раскошно расипље тај живот на све стране простора жедног енергије. Она расипље тај живот из свог сопственог срца да би зачедила нов живот. Ај, како се диван призор пружа и отвара пред нашом маштом! Какве лепоте наука открива у оним речима из Књиге Постања:"... и дуну му у нос дух животни; и поста човјек душа жива." Светлост звезда део је тог Божијег даха који живот даје. И када данас упрем поглед свој на небески свод, обасјан светлошћу звезда, никад не чиним то а да не осетим овај божанствени дах, и како ми дуга брже затрепери под упливом тога даха. Ну, овде да застанем. На својим раменима осећам тешку руку верског занешењака, која ме свлачи са постоља. Његов као лед хладан прекорни глас опомиње ме: да његова богословска мудрост не дозвољава да речи Књиге Стварања тумаче научњаци, него само људи који о науци знају таман толико колико су знали Асирци и Халдејци пре неколико хиљада година!

Потрудио сам се да овде истакнем неке лепоте у једном посебном делу природних наука. А таквих лепота у изобиљу има у свима наукама. Ниједна од њих незастаје иза лепота које нам пружају лепе вештине, као што су: музика, сликарство, вајарство и песништво. Како ја то схватам, други идеал ревносних радника сабраних у Државном Савету за научно

истраживање, састоји се у томе да негују лепшу науку. А може ли таква наука рђаво да делује на духовно развиће нашег националног живота?

Трећи идеал може се описати на овај начин: све променљиве ствари подвргнуте су ћудима закона о постепеном развијању, еволуцији, од оних ситних цветића у пољу па све до Небуле Оријонове, како се зове она појава на небесима која личи на васељенски облак и у душе наше улива страхопоштовање. Али се никад не мењају, никад не старе закони којима се покоравају звезде и планете на својим путевима по васељени. Они су непроменљиви, бесмртни су. Основни састојци невидљивог света, микрокозма, електрони у атому, колико је то нама познато, непроменљиви су и бесмртни. Човеку је непознат процес при коме би се променили електрони и закони којима се они покоравају. Они нису производ ниједног процеса еволуције, постепеног развића, који је човеку познат. Да открију те непроменљиве законе, којима је подвргнута ова супстанција, тај непроменљиви темељ васељене, то је највиша мета научног истраживања. Постојање ових вечито непроменљивих ствари ставља нас лице у лице са једном силом која сачињава вечито покретну позадину свих природних појава. Нешто у нама говори: да наука никад неће продрети у оне тајне које се крију иза те позадине. Али нас вера бодри да верујемо како иза тог непродорног застора, пред овом вечитом позадином, стоји престо божанске моћи, душа видљивог света, о чијем делању ми говоримо и разговарамо када истражујемо природне појаве. Тврдо сам убеђен да многи ревносни чланови Државног Савета за научно истраживање верују: да ће нас тај научни рад ближе довести том божанству, него ма која богословија коју је човек измаштао. Неговање те вере заиста је један од идеала америчке науке, коју претстављају научњаци у Државном Савету за научно истраживање. Када се има пред очима овај и овакав идеал, онда не може бити говора да ће ова установа довести науку у сукоб са вером.

Ја тврдо верујем да у Државном Савету за научно истраживање имамо организацију која претставља мобилисани научни ум у Сједињеним Државама, и која ће, радећи на тим узвишеним идеалима, једнога дана успети да, у нашој демократији створи дубоку пошту према услугама које чини високо обучени ум. А демократија која верује да је њена судбина поверена вођству људи од спреме, дисциплине и узвишених тежња, и зна да обезбеди услуге таквих људи, та демократија је обезбеђена у овом свету. И ја верујем да је таква демократија била сан оних људи од науке који су, пре педесет година, дали живота овом великом покрету за виша прегнућа. Таква демократија довешће нас једног дана ономе што ја зовем идеалном демократијом, а то је онакав државни организам у коме ће свака људска јединка доприносити свој одређени део телесном и умном деловању целог организма. Однос појединаца према друштвеном организму, како ја то замишљам, у идеалној демократији требало би да буде као однос наших ћелија према нашем телу. Рад појединаца биће доведен у склад као што је у складу рад ћелија, тако да ће један сложен ум водити сложена делања која проистичу из рада целог друштвеног тела. То је тај ум који мој пријатељ генерал Џ. Џ. Карти, истакнути инжињер и философ, назива "суперинтелектом," (надумом.) Одлично изабрано име, јер потсећа на израз "надчовек" за идеалну демократију, те иначе овом мутном појму из скоре прошлости даје мало одређенији смисао. Генерал тврдо верује у теорију: да постепеним развићем ми се све више примичемо идеалној демократији. Он је провео око четрдесет година у једној од најсавршенијих индустриских организација на свету, у Америчком Удружењу за Телефонију и Телеграфију, па је сасвим природно да не може бити друго до одушевљени проповедник вере: да ће та идеална демократија доћи. Али, има ли ма чега у историји еволуцијоног развића у свету што би оправдавало ову угодну веру? Ја држим да има.

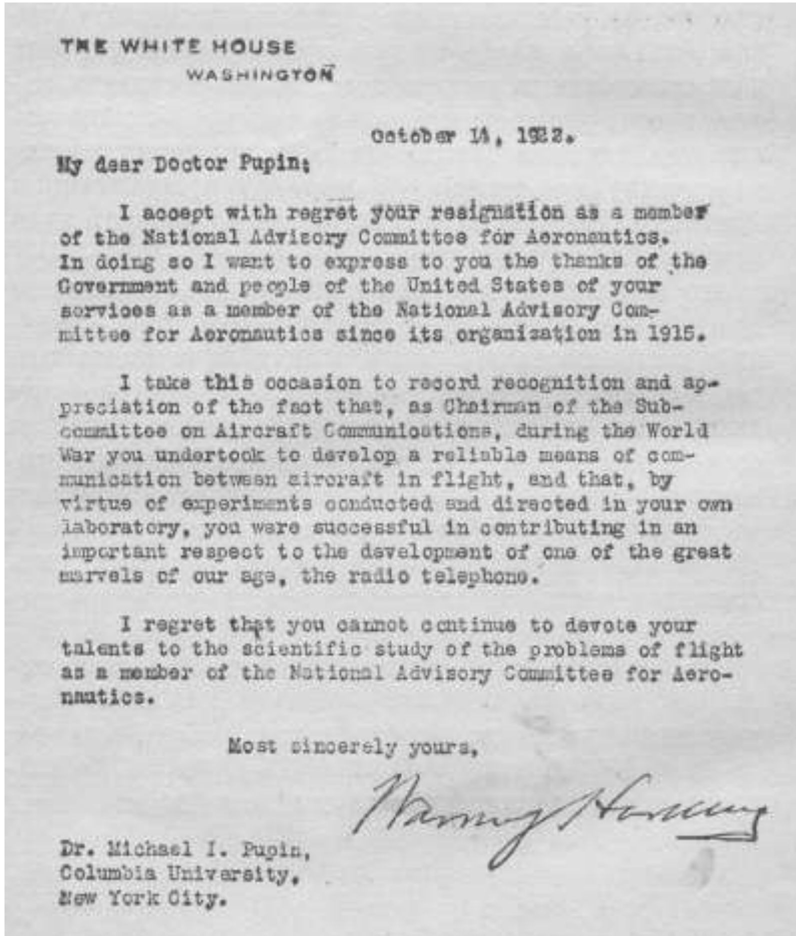
Стари Грци су веровали да је почетак света био у хаосу, и да је из тог хаоса постао космос. Они су били оптимисти, јер њихова теорија о складу, реду, и лепоти каже да је све то поникло из безбожног дармара, хаоса. А данас има много песимиста који проричу супротан

ток развића овог, по њиховом мишљењу, најгорег света. Међутим, на један чудноват начин, савремена наука потврђује старо веровање Грка. Оно старо схватање Грка о хаотичном почетку света ништа тако лепо не претставља као живост једне нове звезде, јер нигде нема као ту таког отсуства реда и склада делатности. Ниједан од њених разиграних атома не осврће се на то што су миријаде и миријаде суседних атома, усијаних да се беле, такође на послу; сваки од њих безбрижно и раскошно сипље своју снагу у простор жедан енергије. Слику тога видећете када посматрате оно што се дешава па сунцу. Мајушне јединице енергије, из миријада и миријада својих атомских пушчица, избацују се на распикућски начин, рекло би се, без икаквог одређеног циља. Те јединице енергије на хаотичан начин расипљу се кроз простор без икакве сврхе, колико је то до сад наука могла да дозна. Али, чим оне стигну на мајку земљу, чим их ухвате лишће, цвеће и плодови воћака у сазревању на њивама, пољима и у вртовима, и безграничне мреже океана који све обухватају, њихова судбина добија коначан облик и циљ. Хаотични и нескладни ројеви тих носилаца енергије бивају заробљени и присиљени да раде скупно посао са одређеном метом и одређеном сврхом. Радост и лепоте наших годишњих доба причају нам причу како се првобитна енергија која потиче из хаоса младих звезда бело усијаних, јер су пуне животне радости, на чудесан начин претвара у космос старе, хладне и на смрт оболеле земље. Оно главно чему нас та прича учи јесте велика научна истина, чињеница која постоји у природи: да земаљски организми располажу неким путевима и начинима помоћу којих доводе у склад оно што је расклађено, уводећи на тај начин ред зрелих година у неред бујне младости, да на концу од првобитног хаоса створе космос. И зар само постојање тих сретстава није основни закон који води и надзире развитак живота на земљи? Зар нас све наше искуство не учи, да, напредак значи довођење у савршенији склад свих природних радња атома на усијаним звездама као и ћелија у нашим земаљским телима? Назовите тај процес еволуцијом, или којим другим именом, он је ту, и он води ка, лепшем, ка савршенијем реду ствари. Човек је скоро најсавршенији производ ових путева и начина којима се хаос претвара у космос. А што долази после човека? Наравски, надчовек. Али што ће тај надчовек бити? Да ли садањи човек са више развијеним својим телесним и духовним особинама? Или надчовек претстављен у ономе што ја зовем идеалном демократијом? Вођен искуством, стеченим током свога живота и схватањем неких биолога и философа, генерал Карти је за ово друго гледиште. И заиста, има нечега у еволуцијоном напредовању света што говори у корист схватања: да ће нас ови путеви и начини, сретства помоћу којих се доводе у склад делатности у сваком организму, и која су врло моћна у човеку, једног дана оспособити да у склад доведемо сва нескладна дејства многих милијона појединаца велике заједнице као што су Сједињене Државе, па да на тај начин створимо идеалну демокрацију. У оснивању и организацији Државног Савета за научно истраживање ја видим први корак на том великом путу.

Ако је икако могуће да се дође до ње, до идеалне демокрације, доћи ће се у нашој земљи, чије традиције постепено бришу расну мржњу, и расно зазирање, и од тих страсти чисте срца на овом благословеном копну. Ако сам ма кад и ма што стварно допринео овом сјајном покрету, било као усељеник, било као проналазач, богато је награђено оним дирљивим писмом па страни после ове, писаним руком човека, мога личног познаника, кога сам увек сматрао идеалним преставником правог американског кова.

*

Ове последње ретке написао сам баш оног дана, када је до мене допрла тужна вест да је овај добри Американац испустио свој последњи дах. Успомена на њега вазда ће бодрити нашу веру: да је ова земља изабрана да постане првом идеалном демокрацијом.


THE WHITE HOUSE
WASHINGTON

October 14, 1922.

My dear Doctor Pupin:

I accept with regret your resignation as a member of the National Advisory Committee for Aeronautics. In doing so I want to express to you the thanks of the Government and people of the United States of your services as a member of the National Advisory Committee for Aeronautics since its organization in 1915.

I take this occasion to record recognition and appreciation of the fact that, as Chairman of the Subcommittee on Aircraft Communications, during the World War you undertook to develop a reliable means of communication between aircraft in flight, and that, by virtue of experiments conducted and directed in your own laboratory, you were successful in contributing in an important respect to the development of one of the great marvels of our age, the radio telephone.

I regret that you cannot continue to devote your talents to the scientific study of the problems of flight as a member of the National Advisory Committee for Aeronautics.

Most sincerely yours,

Warren G. Harding

Dr. Michael I. Pupin,
Columbia University,
New York City.

(ПРЕВОД ПИСМА ПРЕДСЕДНИКА ХАРДИНГА)

Бела Кућа Вашингтон, 14. октобра 1922 г.

Г.

МИХАЈЛУ И. ПУПИНУ,

Универзитет Колумбија,
Њу Јорк Сити.

Драги Докторе Пупине:

Са жаљењем примам Вашу оставку у Државном Саветодавном Одбору за Аеронаутику. Чинећи то, желим да, Вам изразим благодарност Владе и народа Сједињених Држава за услуге које сте учинили као члан Државног Саветодавног Одбора за Аеронаутику од како је он основан у 1915.

Користим се овом приликом да забележим чињеницу, која се признаје и цени: да сте Ви, за време Светског Рата као председник пододбора за Ваздухопловни Саобраћај, примили на

себе да створите сретства за општење међу аеропланима док су они у лету, и да сте, помоћу опита вршених и вођених у Вашој сопственој лабораторији, успели да учините један врло значајан прилог развићу једног од великих чуда нашег столећа, радиотелефона.

Жалим што нисте у стању да, као члан Државног Саветодавног Одбора за Аеронаутику, Ваш дар надаље ставите на расположење научном проучавању проблема авијације.

Ваш најискренији
Варен Џ. Хардинг.